ZEITSCHRIFT FÜR WISSENSCHAFTLICHE GEOGRAPHIE

ZEITSCHRIFT

FÜR

WISSENSCHAFTLICHE GEOGRAPHIE,

in Verbindung mit

O. DELITSCH (Leipzig), J. J. EGLI (Zürich), TH. FISCHER (Kiel), A. KIRCHHOFF (Halle a. d. S.), O. KRÜMMEL (Göttingen), F. MARTHE (Berlin), J. REIN (Marburg), S. RUGE (Dresden), TH. SCHUNKE (Dresden), C. SONKLAR VON INNSTÄTTEN (Innsbruck), A. SUPAN (Czernowitz), F. WIESER (Innsbruck)

herausgegeben von

J. I. KETTLER

(Lahr in Baden).

II. JAHRGANG.

LAHR.
DRUCK UND VERLAG VON MORITZ SCHAUENBURG.
1881.

Mitarbeiter des II. Jahrgangs.

Dr. R. ANDREE in Leipzig; Oberst I. N. AROSENIUS in Stockholm; Dr. A. BASTIAN in Berlin; F. BEHR, Prof. an d. k. Realanstalt in Stuttgart; Dr. BREUSING, Direktor der Navigationsschule in Bremen; K. CHRIST in Heidelberg; Prof. Dr. F. v. CZERNY in Krakau; Prof. Dr. O. DELITSCH in Leipzig; Dr. G. J. DOZY in Leyden; Prof. Dr. FRITZ in Zürich; J. FRÜH in Trogen (Appenzell); Prof. J. S. GERSTER in St. Margarethen (St. Gallen); Professor Dr. S. GÜNTHER in Ansbach; C. HIMLY in Halberstadt; General A. HOUTUM-SCHINDLER in Täbris (Persien); Prof. Dr. K. JARZ in Znaim; Prof. Dr. v. JURASCHEK in Czernowitz; Prof. Dr. A. KIRCHHOFF in Halle; Dr. O. KRÜMMEL, Privatdozent an d. Universität in Göttingen; Oberlehrer Dr. LEIPOLDT in Dresden; W. LOCHTIN in St. Petersburg; Dr. E. LÖFFLER, Dozent an der Universität in Kopenhagen; Lektor A. E. MODEEN in Wiborg (Finland); Oberingenieur NAEHER in Karlsruhe; Prof. Dr. F. v. PICHL in Salzburg; Prof. Dr. S. RUGE in Dresden; Oberlehrer Dr. TH. SCHUNKE in Dresden; R. SCOBEL in Leipzig; Oberlehrer Dr. SELDNER in Mannheim; Prof. Dr. A. SUPAN in Czernowitz; Gymnasialdirektor Dr. H. STIER in Zerbst; Prof. Dr. H. WAGNER in Göttingen; Oberlehrer Dr. W. WOLKENHAUER in Bremen.

Inhaltsverzeichnis des II. Jahrgangs.

AUFSÄTZE.

BESPRECHUNGEN.

NOTIZEN.

KARTEN.

DRUCKFEHLER DES II. JAHRGANGS.

S. 39, Z. 2 v. o., l. mäteriet jemlikt st. materiet jemlékt. — S. 41, Z. 11 v. o., l. Järnefelt st. Järnefeldt. — Ebenda. Z. 13 v. u., l. Statistisk st. Statistik. — S. 42. Z. 5 v. o., l. Tidskrift st. Titskrift. — Ebenda, Z. 15 v. o., l. kansakouluja st. kansakvuluja — Ebenda. Z. 21 v. o., l. valtakunnat st. valtakunat. — S. 157, Z. 11 v. o., l. Rheinthal st. Rhenithal. — S. 158, 3. Abschn., l. Höhenberechnungen st. Höhenberechnung. — Ebenda l. Sufers st. Suferr. — Ebenda l. „Rhaetia repraes.... 12000 pedes" st. „Rhaetia repraes... 1200°."

Die Geographie und ihre Hilfswissenschaften.

Von Dr. E. **Löffler**, Dozent der Geographie an d. Univ. in Kopenhagen.

Unter den Wissenschaften, welche in unsern Tagen einen bedeutenden Aufschwung genommen, nimmt die Geographie, in gewisser Beziehung wenigstens, einen hervorragenden Platz ein. Noch im vorigen Jahrhundert, als Hübner seine „Kurzen Fragen" herausgab, war sie in der That nicht im Stande, viel Anderes zu leisten, als was man aus einer leidlichen Landkarte erlernen konnte, und die Behandlungsart war von Sebastian Münster's Zeit an (Cosmographia universalis 1550) so ausschliesslich historisch gewesen, dass Pinkerton im Jahre 1807 nicht ohne Grund seine denkwürdigen Worte aussprechen konnte: „Geography like chronology only aspires to illustrate history." Jedoch mit diesem Jahrhundert fängt es an zu tagen. Die Naturwissenschaften entwickelten sich schnell und lieferten bald ein für die Geographie in mancher Beziehung höchst werthvolles Material; auch Ethnographie und Statistik blieben nicht zurück, und mit Humboldt und Ritter an der Spitze trat die Geographie in ein neues Entwicklungsstadium ein. Wenn auch unstreitig Humboldt's Arbeiten zunächst der naturwissenschaftlichen Richtung in der Geographie, und die Ritter's der geschichtlichen angehören, so ist es auf der andern Seite ebenso gewiss, dass beider Auffassung dieser Wissenschaft in wesentlichen Punkten übereinstimmte. Bei Humboldt macht sich ein stark historisches Element neben dem physischen geltend, und Ritter war nicht unbekannt mit den Resultaten der Naturforschung seiner Zeit; beide hatten ein offenes Auge für das individuelle Gepräge der Länder und für den Einfluss der Naturverhältnisse auf das Menschenleben; aber es ist doch insonderheit Ritter's Verdienst, den alten Strabonischen Gedanken hervorgezogen und die Länder als besondere Individuen mit hemmendem oder förderndem Einflusse auf die Entwicklung des Kulturlebens und den Gang der Geschichte aufgefasst zu haben. Von nun an bemerken wir ein stets wachsendes Interesse für geographische Studien. Ausgedehnte Reisen legen bisher unbekannte Gegenden der wissenschaftlichen Forschung offen, oder stellen vormals bekannte in ein klareres und richtigeres Licht: zahlreiche geographische Gesellschaften haben sich überall in der zivilisirten Welt gebildet; man studirt den Boden und das Klima der Länder, ihre organische Natur und Völkerstämme mit nicht geringerer Sorgfalt als ihre Terrainverhältnisse und Flussgebiete, und die Spezialfächer haben allmählich ein so enormes für die Geographie brauchbares Material gehäuft, dass man für den Augenblick vollkommen zu der Erwartung berechtigt wäre, dass sie sogar einen besonders hervorragenden Platz unter den Wissenschaften, die das 19. Jahrhundert charakterisiren, einnähme.

Jedoch ist der Zustand weniger günstig, wie man nach den gegebenen Voraussetzungen anzunehmen befugt wäre. Humboldt und Ritter haben zwar den Weg gezeigt, Interesse für das Fach ist erwacht, und Naturforscher, Ethnographen und Statistiker haben es nicht an werthvollen Beiträgen mangeln lassen, aber mit ganz einzelnen Ausnahmen sind es die Spezialisten, welche die Entwicklung getragen haben, während dagegen die Geographen, die sich an die Spitze der Bewegung stellen, die den wachsenden Stoff kritisch verarbeiten sollten, um daraus eine organische Totalität zu bilden und so das Studium zu fördern, im Ganzen auf dem alten geschichtlichen Standpunkte

stehen geblieben. In der eigentlich geographischen Literatur (Handbuchliteratur) findet man zwar Aufklärungen über Küstenformen, Terrainverhältnisse und Flussläufe, man findet Erläuterungen hinsichtlich der Grenzen, der Flächenräume und der Einwohnerzahl, und man begegnet einer Fluth von Städten, sowie Schilderungen der geistigen und materiellen Kultur der Staaten, aber auf der andern Seite vermisst man oft das, was zum Verständnis der Individualität der Länder eben von der allergrössten Wichtigkeit ist, nämlich die nöthigen Aufklärungen über Klima und Bodenverhältnisse, Vegetation und Thierleben, sowie über das ethnographische Sondergepräge der Bevölkerung. Die Verfasser scheinen häufig von dem Glauben beseelt, dass sie der Entwicklung der Wissenschaft gefolgt sind, wenn sie neuentdeckte Berge, Flüsse und Seen einregistriren, wie auch einigermaassen Rücksicht auf die neuesten Publikationen der Statistik nehmen, ganz als ob die Geographie nicht auch an viele andere Gebiete höchst gerechte Forderungen stellte. Zu der trocknen skelettförmigen Behandlung der Terrainverhältnisse, der Flüsse, Staaten und Städte werden wol hie und da Bemerkungen aus den Naturwissenschaften und der Ethnographie hinzugefügt; allein diese sind im Allgemeinen willkürlich und häufig misverstanden, und die Folge davon ist, dass entweder viele Fehler und Inkonsequenzen einlaufen, oder dass die Darstellung sich in losen Allgemeinheiten bewegt und dieselben Redensarten benutzt, um die verschiedenartigsten Verhältnisse zu schildern. Um mich kurz zu fassen: Es finden sich für den Augenblick unter den Geographen nur äusserst wenige wirkliche Fachleute, die auf der Höhe ihrer Wissenschaft stehen, und hierin liegt grosse Gefahr für das Gedeihen des Studiums; denn wo die Wissenschaft sich fern hält, — insonderheit wenn das Fach ein so allgemeines Interesse hat, wie in diesem Falle — dringt der Dilettantismus schleunigst ein und gewinnt die Herrschaft. Unglücklicherweise hat dies schon längst stattgefunden; der Dilettantismus regiert in vielen Handbüchern und Schulen und zum Theil auch in den geographischen Gesellschaften; das Reiseabenteuer und der historische Verlauf der Reisen werden in den Vordergrund gestellt mit Vernachlässigung der wissenschaftlichen Ausbeute, und da jeder Amateur ein geborener Geograph ist, wie der Perser geborener Reiter, und sich für kompetent hält, seinen Beitrag zu leisten, sind die unreifsten Arbeiten nicht allein im Stande in grosser Anzahl zu erscheinen, sondern auch, mehr als in jeder andern wissenschaftlichen Sphäre, im Stande, sich „rühmliche Erwähnung“ zu verschaffen.

Zum Glück haben sich jedoch in letzterer Zeit Bestrebungen geltend gemacht, welche der Geographie eine günstigere Zukunft versprechen. In Deutschland hat man nach einem weit grössern Massstabe, wie bisher, begonnen, die Geographie unter den akademischen Fächern zu repräsentiren, und an 14 deutschen Universitäten ist dieselbe jetzt Gegenstand regelmässiger Vorlesungen und Uebungen geworden; gleichfalls gereicht es mir zur Freude anzuführen, dass meine vieljährigen Bestrebungen, ihr einen Platz in der Kopenhagener Universität zu sichern, nicht ganz ohne Erfolg gewesen sind. Erst wenn die Geographie regelmässig von akademischen Lehrstühlen dozirt wird, kann sich ein wissenschaftliches Urteil allmählich geltend machen; denn wer bei andern Beschäftigungen das Studium zu fördern suchte, würde, mit wol nur geringen Ausnahmen, entweder einer überwältigenden Arbeit unterliegen, oder sich keineswegs über den dilettantenmässigen Standpunkt erheben; und es ist ja eben dieser letztere, dessen Mängel nothwendigerweise zur allgemeinen Kenntnis geführt werden sollten. Selbst wenn man die mittelmässigsten Behandlungen der Geographie, die sich für den Augenblick aufweisen lassen, vornimmt, so werden doch alle in den Hauptzügen über das einig sein, was zum Gebiete dieser Wissenschaft gehört. In allen wird man, ausser den Erläuterungen über Terrainverhältnisse, Gewässer, Staaten und Städte, auch einige Andeutungen über Bodenarten und Klima, Pflanzen- und Thierleben finden, sowie über die ethno-

graphischen Verhältnisse der Länder; aber ist dies gegeben, so hat man volles Recht zu fordern, dass die Darstellung dieser Verhältnisse auf wissenschaftlichem Grunde ruhe und in Uebereinstimmung mit dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft stehe. Hieraus geht nun abermals hervor, dass der Geograph seine Arbeit nicht beginnen kann ohne gründliche Vorstudien in den Naturwissenschaften und der Ethnographie, die vollkommen so nothwendig sind, wie Statistik und Geschichte, und der Grund des gegenwärtigen unglücklichen Zustandes liegt gerade darin, dass diese Vorstudien nur gar zu oft vernachlässigt werden, und dass man die Anleitung und Beiträge der Spezialfächer entweder ganz oder theilweise ignorirt, so nöthig sie auch sind. Die Geographie ist ja (wie die Geologie) eine kombinirte Wissenschaft, welche den grössten Theil ihres Materials von andern Fächern borgt, und daher verstehen muss, Nutzen aus deren Entwicklung zu ziehen; jedoch ist sie zugleich eine selbständige Wissenschaft, insofern sie die empfangenen Beiträge auf eine eigenthümliche Weise und zur Erreichung eines eigenthümlichen Zweckes zu benutzen weiss. Die Aufgabe der Geographie ist, die Erde als ein selbständiges Ganze mit ihrer Naturbeschaffenheit und ihrem Menschenleben in der gegenwärtigen Gestalt darzustellen; sie geht darauf aus, die verschiedenen Theile der Erde zu individualisiren und zu charakterisiren, indem sie stets ihre Aufmerksamkeit auf die Verhältnisse der Verbreitung richtet, und sucht den Einfluss der Natur auf das Menschenleben, sowie dessen rückwirkenden Einfluss auf die umgebende Natur klarzulegen.

Soviel Stoff die Geographie auch von andern Fächern empfängt, hat sie doch eine andere Aufgabe als diese, jedes für sich, oder alle zusammen, und beschäftigt sich jedenfalls zum Theil mit Fragen, die ganz ausserhalb der Sphäre der Spezialfächer liegen. — Ich werde nun im Folgenden theils die Hilfsfächer betrachten, auf welche die Geographie sich stützen muss, theils nachzuweisen suchen, wie und in welcher Ausdehnung sie benutzt werden sollten, und hoffe ich, dass es mir in dieser Auseinandersetzung gelingen wird, einen klareren und vollständigeren Einblick in das Wesen der Geographie zu bieten, als es in der vorstehenden kurzen Charakteristik geschehen konnte. —

„Der Gegenstand der Geographie ist die Erde als selbständiges Ganze, deren Naturverhältnisse und Menschenleben in der gegenwärtigen Gestalt," — mit diesen Worten machen wir Front gegen zwei andere Wissenschaften, deren Verhältnis als geographische Hilfsfächer sogleich zu berühren wol richtig sein möchte, nämlich die Astronomie und die Geschichte. Dass die Geographie eine astronomische Seite hat, ist schon lange und mit Recht anerkannt worden; sie bedarf Erklärungen über die tägliche und jährliche Bewegung der Erde, über ihre Gestalt und Grösse, sowie über Ortsbestimmungen auf ihrer Oberfläche, sowie sie auch nicht die Bekanntschaft mit der graphischen Darstellung der Vertheilung und des Reliefs der Ländermassen (Kartenzeichnung) entbehren kann; aber ein spezielleres Studium des Universums mit seinen Himmelskörpern und Kreisbewegungen gehört nicht dahin und Mittheilungen der Art können nicht füglich in geographischen Schriften Platz finden. Indess darf die Geographie nicht allein darauf bestehen, dass ihr Gegenstand die Erde als selbständiges Ganze ist; sie muss auch vor allem ihr Augenmerk auf die gegenwärtigen Zustände richten, da sie sonst, wie es nur zu oft der Fall ist, nicht vermeiden kann, in ein unrichtiges Verhältnis zur Geschichte zu treten und sich als eine im Wesentlichen geschichtliche Disziplin zu entwickeln. Meine Ansicht ist selbstverständlich nicht, geschichtliche Betrachtungen zu verbannen, und ich erkenne vollständig, dass sowohl die Entdeckungsreisen, wie diejenigen ältern Verhältnisse und Zustände, welche besondere Bedeutung zum Verständnisse der Jetztzeit haben, aufgenommen werden müssen, sondern meine Ansicht ist diese: dass Geographie und Geschichte verschiedene Aufgaben zu lösen haben

(die Geschichte bewegt sich zunächst in der Zeit, die Geographie im Raume) und dass die Geschichte nur ein Nebenfach der Geographie ist, wie umgekehrt die Geographie dasselbe für die Geschichte. Wenn ein Land oder eine Stadt einen bedeutenden historischen Hintergrund besitzt, und namentlich wenn sie durch zahlreiche Denkmäler verschwundener Jahrhunderte die Vorzeit sozusagen in die Jetztzeit führt, wäre es natürlich nur Unrecht, nicht darauf aufmerksam zu machen (Rom, Florenz, Nürnberg, Brügge etc.); wenn eine Bevölkerung allmählich durch Zusammenschmelzung verschiedener ethnographischer Elemente gebildet worden, wird es nothwendig sein, deren successives Auftreten und relative Bedeutung für die jetzige Einheit zu erklären (Engländer, Spanier etc.), ja bei der Behandlung der Indianerstämme Amerika's erscheint es mir zweckmässig, einen Blick auf die nun verschwundenen Kulturen Mexiko's und Peru's zu werfen, da wir sonst nicht fähig sind, ein gerechtes Urtheil über den geistigen Standpunkt der eingebornen Amerikaner zu fällen; allein geographische Werke mit Auszügen der Geschichte der besprochenen Länder oder Dynastien auszusteuern, die Ortschaften mit Jahreszahlen von manchen oft wenig bedeutenden Schlachten und Friedensschlüssen zu illustriren, gelegentlich auch wohl mit Notizen der Geburt oder des Todes einer oder der andern Notabilität, — heisst nicht allein die Geographie mit unnützer Stoffanhäufung belasten, sondern ist ein Fehlgriff, der ein vollständiges Missverständnis des Wesens und der Aufgabe dieser Wissenschaft verräth.

Indem ich meine Betrachtungen fortsetze, werfe ich zunächst einen Blick auf Orographie und Geognosie. Von diesen zweien gehört die Orographie mit der Darstellung der Ausdehnung der Ländermassen, der Terrainverhältnisse und der Küstenformen ganz und gar zur Geographie und wird allgemein und mit Recht für deren wesentlichen Bestandtheil angesehen, während die Geognosie in der Regel ungehörig zurückgesetzt wird, wenn man ihr auch gestattet, in einigen hingeworfenen Bemerkungen über Vorkommen von Vulkanen, Steinkohlen und Metallen zu Worte zu kommen. Hier ist indess ein grosses Versäumnis zu berichtigen, denn die Geognosie und zwar vor Allem die dynamische Geognosie ist unbedingt nothwendig, wo es eine vernünftige Auffassung und Schilderung orographischer Verhältnisse gilt. Die Terrainbildung und die Küstenformen der Länder sind ja nichts Zufälliges oder Willkürliches, sondern das nothwendige Resultat einer gewissen Bauart und eines gewissen Entstehens; sie sind nicht etwas ein für allemal Gegründetes, sondern verändern sich fortwährend unter der Einwirkung äusserer und innerer Kräfte. Luft, Regen und Frost, Flüsse und Meer, Hebungen, Senkungen und vulkanische Ausbrüche haben nicht allein in vergangenen Zeiten die nun bestehenden Verhältnisse der Oberflächen hervorgebracht; sie wirken umbildend auch in unsern Tagen, und veranlassen Jahr aus Jahr ein mehr oder minder bedeutende Veränderungen. Man muss es sich daher bei einer Schilderung der orographischen Verhältnisse der Länder zugleich zur Aufgabe machen, diese zu erklären, und die Umwandelungen, denen sie ausgesetzt sind, anzugeben. Die Geographie soll uns nicht allein belehren, dass ein Land, w. z. B. England, solche Terrainverhältnisse und eine solche Küstenlinie hat, sondern sie soll sich zu zeigen bemühen, wesshalb die gegebene Konfiguration, welche wesentlich auf Hebungs- (und Lagerungs-) Verhältnissen beruht, sowie auf der verschiedenen Widerstandskraft der Massen dem Meer gegenüber, nothwendiger Weise vorhanden sein muss. Dass die Geographie sich nicht von dem Erscheinen der Steinkohlen und anderer technisch wichtigen Fossilien abwenden kann, folgt natürlicherweise von selbst, aber so gewiss, wie das Granitterrain nicht dieselbe Physiognomie hat, wie ein Kalk- oder Lehmterrain, kann sie auch nicht unterlassen, Rücksicht auf die Gebirgsarten und deren Verbreitung im Boden der Länder zu nehmen; denn gerade hierdurch empfangen verschiedene Gegenden oft ein höchst verschiedenes Gepräge und werden oft auf eine höchst auffallende Weise indivi-

dualisirt. Dagegen ist die historische Geognosie (die Formationslehre), welche vornehmlich auf paläontologischen Studien ruht und für den speziellen Geologen eine so ausserordentliche Bedeutung hat, im ganzen von geringem Werth für den Geographen, der sein Augenmerk ja vor allen Dingen auf die jetzigen Zustände richten soll. Ob eine Bergpartie aus Granit oder Sandstein besteht, ist, wie oben angedeutet, nicht gleichgiltig; indessen ob der Sandstein diese oder jene Versteinerungen enthalte, ist, geographisch geredet, meist ohne Interesse und darf daher auch nicht in Betracht genommen werden. Freilich kann die frühere Vertheilung von Land und Meer, besonders in Betreff der jüngern Erdperioden, gelegentlich von Bedeutung werden, z. B. zum Verständnisse der gegenwärtigen Verbreitung der Organismen — aber im Ganzen ist es nicht die Aufgabe der Geographie, sich in historische Betrachtungen zu vertiefen, ob diese nun das Menschenleben oder die Natur betreffen.

Da es schon längst anerkannt worden, dass die Behandlung der Flüsse und Landseen der Erde in das Gebiet der Geographie gehöre, und da die Flüsse sich gewöhnlich einer weitläufigen Beschreibung in Betreff der Länge, des Entspringens, der Schiffbarkeit, der Nebenflüsse etc. etc. erfreuen können, so ist es gewiss auffallend genug, dass das Meer oft in hohem Grade beiseite gesetzt wird. Freilich findet man in den Handbüchern Erklärungen über die Lage und die Verzweigungen der Weltmeere, über den Wellenschlag, sowie über Ebbe und Fluth, ja man erfährt, dass unter den Strömungen des Meeres der Golfstrom der wichtigste ist, aber über die Tiefenverhältnisse der Meere und die Beschaffenheit des Seewassers, über deren Temperatur und Strömungen im allgemeinen (über deren organische Natur und über die meteorologischen Eigenthümlichkeiten der Seeluft) wird man sehr oft vergebens Belehrung suchen, obgleich die Ozeanographie in unsern Tagen eine solche Entwicklung erreicht hat, dass diese Belehrung weder zu fehlen brauchte, noch fehlen dürfte. Namentlich sind die ozeanischen Temperaturen von ganz besonderer Wichtigkeit in klimatologischer Beziehung, soweit sie es nämlich sind, welche, in Verbindung mit der Verdampfung, der Seeluft ihre charakteristischen Eigenthümlichkeiten mittheilen; und wenn man bedenkt, dass es der Einfluss des Meeres ist, welcher den Gegensatz zwischen Küsten- und Kontinentalklima bedingt, so ist es wol kaum zu viel gesagt, dass das Meer der grosse Regulator des Klimas der Kontinente ist, und dass man, ohne gründliche Kenntnis von dessen Wärmezustand, überhaupt nicht vermag, sich nur irgend einen richtigen Begriff von klimatischen Verhältnissen zu bilden.

Wenn ich im Vorhergehenden bei einer Betrachtung des orographisch-geognostischen Baues der Länder verweilte, so habe ich damit die Grundlage zu einer Darstellung ihrer Naturverhältnisse im Allgemeinen berührt, aber auch nicht mehr. Dieselben Formen von Hochland und Tiefland, von Bergen, Thälern und Ebenen wiederholen sich überall auf der Erde, dieselben Formationen und Gebirgsarten treten unter allen Länge- und Breitegraden auf, und von Pol zu Pol sind dieselben umbildenden Kräfte in Wirksamkeit, sodass sich nichts besonders Individualisirendes auf diesem Gebiete zeigt, selbst wenn auch an einzelnen Stellen verhältnismässig eigenthümliche Kombinationen entstehen können. Aber wenden wir uns zu einer Untersuchung des Klimas, so treten uns die Länder sogleich mit einem individuellen Gepräge entgegen. Folglich darf die Schilderung nicht stehen bleiben bei den stets wiederkehrenden Ausdrücken: kalt, warm, trocken und feucht; die Schilderung muss vor allen Dingen ihre Grundlage in meteorologischen Studien haben, das Klima muss im Verhältnisse zu geographischer Breite, Höhe und Abstand vom Meere betrachtet werden, und man muss ebensowol Rücksicht auf die Richtung der herrschenden Winde, wie auf die Wärmevertheilung im Laufe des Jahres, auf die Menge des Niederschlages und dessen Vertheilung nach den Jahreszeiten nehmen. Nur wenn man die Schilderung auf diese Weise abfasst, gelingt es, die in der Natur gegebenen Zustände abzuspiegeln, aber unter

dieser Voraussetzung wird es sich auch zeigen, dass das Klima der Länder einen wichtigen Bestandtheil ihrer physischen Individualität ausmacht. Werfen wir z. B. einen Blick auf die tropische Zone, so ist es nicht zu bezweifeln, dass die zu derselben gehörenden Länder auf eine eigene Weise dadurch charakterisirt werden, dass sie nur 2 Jahreszeiten besitzen (Sommer und Winter), durch eine nach den Jahreszeiten wenig verschiedene und dabei hohe Temperatur, durch den Passat und den heftigen Sommerregen, während der Aequatorialgürtel, wo der Passat unterbrochen und der Regen auf das ganze Jahr vertheilt ist, auf eine nicht minder eigenthümliche Weise abweicht, wie die Monsungebiete mit ihren regenbringenden Westwinden, welche im Sommer den Passat ablösen. Wie charakteristisch sondert sich nicht die kalt- von der warm-temperirten Zone bloss durch ihre Regenverhältnisse, indem erstere in allen Monaten des Jahres Niederschläge hat, letztere nur im Winterhalbjahre, während der Sommer regenlos ist; und welch' interessanten klimatischen Abstufungen begegnen wir nicht innerhalb des Gebietes der einzelnen Zonen, theils in Folge der Höhe der Länder und ihres verschiedenen Abstands vom Meere, theils in Folge der Beschaffenheit der vorherrschenden Winde, als See- oder Landwinde. Es wird sich überhaupt zeigen, dass nicht allein die Zonen, sondern auch deren einzelne Länder klimatisch auf verschiedene Weise charakterisirt sind, und daher muss es unter den Schilderungen der Naturverhältnisse eines Landes immer von besonderer Wichtigkeit bleiben, beim Klima zu verweilen, sowol als etwas verhältnismässig Eigenthümlichem, und zugleich als einem Moment von entscheidender Bedeutung für dessen organische Natur.

Denn es kann nicht stark genug hervorgehoben werden, dass, wenn das Klima eine charakteristische Seite der Naturbeschaffenheit eines Landes ausmacht, dessen Vegetation und Thierleben in einem noch höhern Grade das Vermögen besitzen, demselben ein eigenes Gepräge aufzudrücken und es als ein mehr oder minder selbständiges, für sich bestehendes Ganze auftreten zu lassen. Nicht allein die Zonen, sondern auch ihre Unterabtheilungen nach den Kontinenten (z. B. Amerika's Tropengegenden, Afrika's und Asien's Tropengegenden etc.) und in vielen Fällen deren einzelne Länder besitzen ja eigenthümliche Pflanzen- und Thierformen, und deren Studium darf daher von den Geographen um so weniger übersehen werden, als sie vielmehr der Flora und Fauna der Länder eine ganz besondere Aufmerksamkeit widmen müssen. Dass die Rücksicht auf die organische Natur in geographischen Werken nicht ganz beiseite gesetzt werden kann, ist freilich längst anerkannt, und man findet ja auch fortwährend Bemerkungen über das Vorkommen von Palmen und Nadelhölzern, Elefanten und Eisbären, aber diese Bemerkungen sind mitunter so oberflächlich, so allgemein gehalten und dabei öfters so unrichtig, dass sie uns nicht im Allergeringsten die Gegensätze und Verschiedenheiten ahnen lassen, welche in der Wirklichkeit zwischen den verschiedenen Theilen der Erde vorhanden sind. Wenn die Schilderung genügend sein soll, muss sie auf gründlichen Vorstudien in der Botanik und Zoologie beruhen, denn nur unter dieser Voraussetzung kann von einem Abspiegeln der in der Natur gegebenen Zustände die Rede sein. Es gilt besonders die Bekanntschaft mit den höhern Pflanzen und Thieren, mit ihrer systematischen Gruppirung und ihren biologischen Eigenthümlichkeiten; erst wenn der Geograph sich mit diesem Wissen gerüstet hat, kann er zum Studium der Verbreitung der Organismen und der Verhältnisse, von denen diese Verbreitung abhängig ist, übergehen. Es wird sich dann bald zeigen, dass das Klima nicht das allein Bestimmende ist; denn in diesem Falle müssten Theile der Erde, die sich unter gleichartigen klimatischen Bedingungen befinden, auch dieselben Pflanzen und Thiere beherbergen, was, wie bekannt, keineswegs der Fall ist. Auch die ursprüngliche Anlage der Kontinente, eine frühere von der jetzigen abweichende Vertheilung von Land und Meer und endlich das Eingreifen des Menschen spielen,

jedes für sich, eine wichtige Rolle hinsichtlich der geographischen Verbreitung der Organismen, und obschon es hauptsächlich darauf ankommt, Zonen, Kontinente und Länder so zu schildern, dass sie die ihnen zukommende eigenthümliche Bevölkerung von Pflanzen und Thieren erhalten, ist man doch für den Augenblick so weit gekommen, dass man jetzt schon mit der Frage beginnen kann, wesshalb eine gewisse Flora oder Fauna gerade so oder so zusammengesetzt ist und nicht anders.

Werfen wir zum bessern Verständnisse des Vorhergehenden einen Blick auf das Gepräge der Vegetation innerhalb des Gebietes der verschiedenen Zonen, so begegnen wir sogleich den eigenthümlichsten Gegensätzen. In dem eigentlichen Aequatorialgürtel, wo der Regen auf alle Monate des Jahres vertheilt ist, und das Pflanzenleben somit die möglichst günstigen Bedingungen für seine Entwicklung vorfindet, erscheint der immergrüne Hochwald (Urwald) in der grossartigsten Pracht, während dagegen die innerhalb der Wendekreise befindlichen Gegenden, welche eine begrenzte Regenzeit und Dürre haben, der minder günstigen Feuchtigkeitsverhältnisse und der ununterbrochenen Trockenheit des Winterhalbjahres wegen entweder Waldungen von minder kräftiger Entwicklung hervorbringen oder sich in das einförmige Gewand der Steppen gekleidet haben. Ist nicht die warm-temperirte Zone ihres regenlosen Sommers halber (also der Zeit, in welcher die Pflanzen der Feuchtigkeit am meisten bedürfen) besonders zur Entwicklung der Steppen und Wüsten disponirt, und finden wir nicht, dass die kalt-temperirte Zone, trotz minder günstiger Wärmeverhältnisse und minder artreicher Vegetation, eben in Folge der verhältnismässig bedeutenden Regenmenge des Sommers das Wachsthum sommergrüner Laubwälder und Nadelwälder begünstigt? Der tropische Hochwald zwar zeichnet sich überall, soweit es die grossen Züge gilt, durch eine ziemlich gleichartige Physiognomie aus (man bedenke den ausserordentlichen Artenreichthum, die Grösse der Bäume, das dichte Aufwachsen und die dauernde Blättertracht, den erstaunlichen Reichthum an Schlingpflanzen und Parasiten etc. etc.), sowie durch das Erscheinen gewisser Familien und Gruppen, die sich nicht unter höhern Breitegraden wiederholen, aber innerhalb dieses allgemeinen Rahmens ist Raum zu auffallenden Verschiedenheiten. Ebenso gewiss, wie die tropischen Pflanzenfamilien durch besondere Geschlechter und Arten in den verschiedenen Gegenden innerhalb der Wendekreise repräsentirt werden, und die Wälder der Amazonas-Ebene im Einzelnen eine andere Zusammensetzung wie die Wälder auf den indischen Inseln haben, ebenso gewiss ist — um den Blick auf eine einzelne Familie zu werfen — über die Hälfte aller Palmenarten an das tropische Amerika gebunden und sind schlingende Palmenformen (Calamus etc.) besonders bezeichnend für die ostindische Flora. Wenn wir uns endlich erinnern, dass das Thierleben nicht weniger eigenthümliche Gegensätze zwischen Zonen und Kontinenten darbietet, als das Pflanzenleben, wenn wir z. B. Amerika's Tropenfauna mit der Afrika's vergleichen, und unter denselben klimatischen Bedingungen in der ersteren breitnasige Affen, Faulthiere und Gürtelthiere finden, absoluten Mangel an grossen Dickhäutern (incl. Pferden) und wenig Wiederkäuer (keine Rinder), während die letztere u. A. durch besondere anthropomorphe Affen, das Erdschwein (Orycteropus) nebst einer mächtigen Entwicklung grosser Dickhäuter und Wiederkäuer, worunter die Flusspferde und die Giraffe ausschliesslich afrikanische Typen sind, charakterisirt wird —, so werden diese wenigen Beispiele, welche leicht mit vielen andern vermehrt werden könnten, wol schon hinreichend sein, um darauf aufmerksam zu machen, wie die verschiedenen Theile der Erde sich durch eine so verschiedene organische Natur auszeichnen, dass sie gerade durch diese, mehr als durch irgend etwas Anders, ein besonderes individuelles Gepräge erlangen.

Nachdem wir in dem Bisherigen bei einer Betrachtung der Naturverhältnisse der Erde verweilt, auf deren ungleichartige Beschaffenheit je nach den Zonen und Kontinenten hingewiesen und auf der Nothwendigkeit bestanden haben, unter der

Anleitung der Spezialfächer die Darstellung dieser Verschiedenheiten in der Geographie zu pflegen, bleibt jetzt nur noch übrig, einen Blick auf das Menschenleben zu werfen. Dass sich auch auf diesem Gebiete höchst auffallende und interessante Gegensätze zwischen verschiedenen Theilen der Erde zeigen, bedarf wohl kaum der Andeutung, und die Geographie hat auch nicht unterlassen, schon längst einigermaassen Rücksicht darauf zu nehmen, aber unter der bisherigen Entwicklung als historische Disziplin musste diese Rücksicht nothwendiger Weise sehr einseitig werden, und die Gegensätze sind durchaus nicht in dem Umfange dargestellt worden, in welchem sie wirklich vorhanden sind. Bekanntlich treten diese Gegensätze nicht allein auf dem Gebiete des Kulturlebens (und der Geschichte) in einer merkwürdigen Reihe von Uebergängen zwischen Zivilisation und Barbarei auf; sie machen sich auch in der körperlichen Beschaffenheit geltend, in den Sprachen und der geographischen Verbreitung, und der Geograph muss sich desshalb ebenso sehr auf Ethnographie und Linguistik stützen, welche die eigentliche Grundlage zu einer naturgemässen Eintheilung abgeben, wie er mit historischen und statistischen Kenntnissen ausgerüstet sein muss. Wenn ein Volk beschrieben werden soll, so kommt es vor allen Dingen darauf an, ihm einen Platz in einem grössern physischen und sprachlichen Ganzen (Rasse, Sprachstamm) anzuweisen; danach muss man Rechenschaft von dessen Verbreitung (incl. Wanderungen) und von der Beschaffenheit seiner Kultur ablegen. Seine religiösen Vorstellungen und Verfassungsverhältnisse, Sitten und Gebräuche, Wissenschaft, Kunst und materiellen Erwerbsquellen müssen jedes für sich zum Gegenstande der Untersuchung gemacht werden, soweit es nach dem Kulturstandpunkte des Volkes möglich ist; hat es einen bedeutenden historischen Hintergrund, so sollte dieser natürlich als Moment in der Schilderung berührt werden, und ist es durch Zusammenschmelzung mehrerer anderer entstanden, so soll dies natürlicherweise auch nicht übergangen werden — indessen auf diesem Gebiete muss es gerade besonders festgehalten werden, dass die Aufgabe der Geographie vor allen Dingen eine Schilderung der gegenwärtigen Zustände ist, und dass die Eigenthümlichkeit eines Volkes keinesweges allein in seiner Geschichte zu suchen ist. In dieser erlangen wir eine Darstellung von der successiven Entwicklung des Kulturlebens, aber, abgesehen davon, dass viele Völker gar keine Geschichte besitzen, ist es nicht die Aufgabe der Geographie, in die Fusstapfen der Geschichte zu treten, sondern (mit dem Blicke auf die jetzigen Zustände) die Momente zu erforschen, von denen die Kultur überhaupt abhängig ist, und da namentlich den Einfluss des Mediums.

Es kann ja nicht oft genug wiederholt werden, dass zwischen dem Natur- und Menschenleben tiefgreifende Wechselwirkungen existiren, und dass die eigenthümliche Individualität eines Volkes in hohem Grade von den äussern Bedingungen, unter welchen es lebt, bestimmt wird. Freilich ist der Mensch in gewissen Beziehungen als der Herr der Natur aufzufassen und wird mit steigender Kultur seine Herrschaft mehr und mehr zur Geltung bringen, freilich bekommen wir fortwährend Berichte von Eindämmungen von Küsten und Flüssen, Durchbohrung von Bergen, Ausrodung von Wäldern und Austrocknung von Sümpfen, Ausrottung gewisser Pflanzen und Thiere und Einführung anderer etc. etc., aber auf der andern Seite darf es nicht ausser Acht gelassen werden, dass die umgebende Natur, selbst unter weit vorgeschrittenen Kulturzuständen, doch nie unterlässt, in verschiedenen Beziehungen ihren Einfluss geltend zu machen und der Bevölkerung der Länder ein mehr oder minder eigenthümliches Gepräge aufzudrücken. Dass das Medium rassebildende Eigenschaften besitzt, und viel mehr als Kreuzungen (welche ja schon die Anwesenheit verschiedener Typen voraussetzen) die Ursache der sogenannten Rasseverschiedenheiten ist, dürfte bei fortgesetzten Untersuchungen gewiss

uber allen Zweifel gehoben werden, aber ohne Rücksicht auf das, was sich in dieser Frage noch dafür und dagegen sagen lässt, wird der hemmende oder störende Einfluss der Umgebungen auf das Kulturleben unzweifelhaft. Wenn Neu-Holland ursprünglich sowol der Kulturpflanzen wie Hausthiere entbehrte, — was blieb seinen in geringer Zahl zerstreuten Einwohnern anders übrig, als Jägerleben und Barbarei; wenn wir bei den Polarvölkern und den Wüstenstämmen der Erde nur höchst primitive Kulturzustände finden, können wir da mit irgend welchem Grunde Anderes erwarten? Und möchte Europas Bevölkerung wol ihren gegenwärtigen Kulturstandpunkt erreicht haben, wenn sie nicht unter glücklichen Naturverhältnissen gelebt hätte, welche, indem sie den Verkehr begünstigen, die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Ländern befördert, indem sie Arbeit hervorzwingen, die Kräfte gestärkt, und indem sie die Arbeit reichlich belohnen, Zeit und Mittel geschafft haben zur Thätigkeit des Geistes? Dass das Medium die Entwicklung der Kultur entweder hemmt oder fördert, ist soweit eine unumstössliche Thatsache, aber auch im Einzelnen kann man die Wirkungen des Mediums verfolgen, und wenn England sich nach einem so umfassenden Maasstabe mit Handel und Industrie beschäftigt, Holland dagegen mit dem Meiereiwesen, so ist es unmittelbar einleuchtend, dass die Entwicklung dieser Nahrungszweige im Voraus in der physischen Beschaffenheit der erwähnten Länder gegeben ist; selbst auf das Temperament des Menschen machen die Umgebungen ihren Einfluss geltend, und die eigenthümliche Schwermuth, welche keinesweges selten an der Westküste Norwegens vorkommt, beruht vielleicht grösstentheils auf dem einsamen Leben in der stets grossartigen, oft zugleich finstern und drückenden Natur dieser Gegenden. — Gleichwie die verschiedenen Länder eigene Naturverhältnisse besitzen, so haben sie auch ihr besonderes Menschenleben, und dieses wird stets in einem wesentlichen Grade von der Beschaffenheit desjenigen Landes abhängig sein, an welches es geknüpft ist.

Wol hat somit die Geographie eine besondere wissenschaftliche Aufgabe zu lösen; allein zweifelsohne ist diese Aufgabe für den Augenblick noch weit davon entfernt, vor dem allgemeinen Bewusstsein klar dazustehen, geschweige denn gelöst zu sein. Zwar haben die Universitäten begonnen, der Geographie die Thüren zu öffnen, allein ihre äusserst wenigen wirklichen Vertreter befinden sich dessenungeachtet in einer sehr schwierigen Stellung, denn der Dilettantismus hat so fest Fuss gefasst, hat einen solchen Halt im allgemeinen Bewusstsein errungen und so zahllose, anmaassende Repräsentanten, dass die Wissenschaft grosse Energie und Umsicht entfalten muss, wenn sie sich irgend welche Hoffnung machen will, die gute Sache zum Siege zu führen. Indessen soll man ja das Beste hoffen, und dies um so mehr, da günstigere Zustände schon anfangen, sich geltend zu machen, und ich ende damit, als meine innerste Ueberzeugung auszusprechen, dass erst, wenn die Geographie sich einer mehr allseitigen und mehr wissenschaftlichen Vorbereitung in den Grundfächern unterworfen, als bisher häufig der Fall gewesen, erst wenn die Universitäten nach grösserm Maasstabe wie bisher sich der Geographie öffnen, und das reiche vorhandene Material kritisch zusammengearbeitet wird — erst dann wird die Geographie sich in unsern Tagen zu dem Standpunkt erheben, welcher zu Anfange des Jahrhunderts erstrebt worden ist von den genialen Gründern der wissenschaftlichen Erdbeschreibung: Humboldt und Ritter.

Wo sind die Homerischen Inseln Trinakie, Scherie, Ogygie, Aiaie zu suchen?

Von **Dr. Konrad Jarz.**

Mit nur vereinzelten Ausnahmen sind die Philologen der Ansicht, die Nachrichten, welche uns in Homers Odyssee über Trinakie, Scherie, Ogygie, Aiaie etc. erhalten sind, beziehen sich auf Sizilien und den Umkreis, und auf die Ionischen Inseln. Ich habe hier nicht zu erörtern, inwiefern es auch für die Philologen von Bedeutung sei, wenn die geographischen Objekte, die sie in den Schriften der Alten verzeichnet und beschrieben finden, richtig oder unrichtig lokalisirt werden, sondern ich will nur zu zeigen versuchen, dass der Geograph aus denselben Nachrichten oft ganz andere Dinge findet, als der Philologe, weil der Geograph eben die Aufgabe hat, das Wo eines geographischen Individuums aus den Ueberlieferungen zu bestimmen, und zwar mit Hilfe des Wie, d. h. mit Hilfe der beschriebenen Form und Gestalt desselben.

Nehme ich die Odyssee zur Hand, gruppire alle jene geographischen Beschreibungen, welche man auf Sizilien etc. passend finden will, und vergleiche diese mit den entsprechenden Ueberlieferungen des Epos, so ergiebt sich mir ein feststehendes, aber negatives Resultat; nämlich: die geographischen Nachrichten der Odyssee passen weder auf Sizilien und die umliegenden Inseln, noch auf die Ionischen Inseln. Mit dieser Erkenntnis tritt daher an den Geographen die Frage: Wo sind also jene geographischen Objekte zu suchen? — denn dass die Beschreibungen in der Odyssee auf wirkliche geographische Objekte sich beziehen, darin stimmen der Philolog und Geograph überein.

Diese Frage zu beantworten, ist der Zweck vorliegenden Aufsatzes. Sollte es meiner Beweisführung auch nicht gelingen, den Leser völlig zu überzeugen, so glaube ich, dass es immerhin von Nutzen sein dürfte, eine Frage der alten Geographie berührt zu haben, welche man als gelöst anzusehen gewöhnt ist, die aber in der That noch ihrer Lösung harrt.

Es wird allgemein angenommen, dass die canarischen Inseln, die „Insulae Fortunatae", von allen Völkern des Alterthums zuerst den seefahrenden Phönikiern bekannt waren, die aber ihre Entdeckungen im grossen Meere geheim hielten, um nicht auch andere Völker auf die weiten Strassen des Welthandels zu locken. Die Erbschaft der Phönikier traten die Karthager an, aber mit der Zerstörung ihrer Stadt erlosch auch die Kunde von den glücklichen Eilanden im fernen westlichen Ozean.

Die Griechen, sagt Curtius, sind den Phönikiern auf ihren Bahnen nachgefahren; auch jene drangen durch die „Säulen des Herkules" hinaus in den Atlantischen Ozean, auch ihre Schiffe landeten an den Gestaden der „Glücklichen Inseln"; aber die wirkliche Existenz des Wunderlandes, welches von allen, die es gesehen, als ein wahres Paradies geschildert wird, war infolge der dorischen Wanderungen vergessen; es bemächtigte sich seiner die Poesie, und das Volk träumte von einem Märchenlande jenseits der „Säulen des Herkules", wo die Seelen der Abgeschiedenen weilten, wo die Gärten der Hesperiden wären, bewacht von Drachen. Dieser tief im griechischen Leben wurzelnde Glaube kann nicht auf blossen Nachrichten der Phönikier beruhen, sondern er setzt ein Stück eigenes Leben voraus. Dieses Stück eigenen Lebens hat uns die Odyssee aufbewahrt, und ich will, um das zu zeigen, jene Stellen aus dem Epos herausheben, welche die Fahrt des Odysseus um Sikelie beschreiben, und sie mit den Schilderungen von Land und Volk der canarischen Inseln vergleichen, wie wir solche von Viera, Bertholet, Dr. Bolle, Fritsch und anderen ausgezeichneten Kennern der canarischen Inseln haben, also mit Schilderungen, die bis zur Wiederentdeckung der Inseln um die Mitte des vierzehnten Jahrhunderts zurückreichen.

Odysseus fuhr zwischen der Sirenen-Insel und den Plankten hindurch, wobei er auch die Charybdis sah, und landete wolbehalten an der dreieckigen Insel Trinakie; von hier weg segelte er bei ruhiger See mit all seinen Genossen nach Aiaie, wo er ebenfalls landete. Bald nach der Abfahrt von dieser Insel zerstreute ein gewaltiger Sturm die Schiffe, zertrümmerte jenes, auf welchem Odysseus sich befand, und dieser rettete sich allein, indem er schwimmend die Insel Ogygie erreichte, woselbst Kalypso herrschte. Nach längerem Aufenthalt bei dieser segelte er mit einem Flosse ab; doch auch dieses ward vom Sturm zertrümmert, und Odysseus rettete sich abermals, indem er an der Mündung eines Flusses Scherie,

die Insel der Phaiaken, erreichte. Hier wurde er von Nausikaa, der Tochter des Phaiaken-Königs Alkinoos, entdeckt, von ihr in den Palast ihres Vaters gebracht, wo der schiffbrüchige Fremdling seine Geschicke seit der Abfahrt von Troja erzählt. Reichlich beschenkt verliess Odysseus die gastfreundlichen Phaiaken und kehrte endlich nach seiner Heimat Ithaka zurück.

Die Lebendigkeit und Anschaulichkeit, mit welcher die Plankten, die Charybdis, das Land und Leben der Phaiaken etc. in der Odyssee beschrieben werden, lassen uns schliessen, dass es wirkliche geographische Objekte sein müssen, die auf Grund eigener Anschauung ihre Schilderung finden.

Rechts vor der Insel der Sirenen erheben sich Klippen mit überhängenden Felsen, an welchen empor die Wogen der bläulichen Amphitrite donnernd branden; an ihnen vorüber wagt sich nicht die schüchterne Taube. Wie sich Odysseus und seine Gefährten dieser Stelle näherten, hörten sie die brandende Fluth und ein Getöse, so stark, dass den Händen der erschrockenen Mannschaft die Ruder entsanken. Es war hier die grause Charybdis, die salzige Fluth schlürfend und wieder ausspeiend. Wenn sie das Wasser ausbrach, so brodelte dieses wogend auf, wie in einem Kessel auf flammendem Feuer und hochauf spritzte der weisse Schaum, dass er die Spitzen der Felsen benetzte; wenn sie das salzige Wasser einschlürfte, da erschien wieder inwendig alles in Aufruhr, und der Fels erscholl in furchtbarem Getöse und unten kam der Abgrund, schwarz von Schlamm und Morast, zum Vorschein. Hinter den Plankten ragt ein Fels in den Himmel, spitz erhebend sein Haupt, umwallt von einer dunkelbläulichen Wolke, die nie von ihm weicht und nie den Gipfel in reinem Glanze erscheinen lässt, nicht im Sommer oder Herbst. Die Wände des Berges sind so glatt, als ob sie ringsum behauen wären, und es könnte kein Sterblicher hinauf oder herunter gelangen, hätte er auch zwanzig Hände und Füsse. Es ist der leukadische Fels, dem Feuerorkane entströmen, wohin Hermes die Todten geleitet, deren Seelen auf der Asphodelos-Wiese wohnen.[1])

Wo sind nun die beschriebenen geographischen Objekte zu suchen? Auf Sizilien, wie allgemein angenommen wird? — Gewiss nicht; denn hier trifft sich kein einziges, welches mit der Beschreibung überein stimmte, auch nicht der Vulkan Aetna, dessen Gipfelform und -Farbe anders sind als die des leukadischen Felsens. Versuchen wir die Plankten, Charybdis und den leukadischen Felsen zu lokalisiren; gelingt uns dieses, so haben wir für die nachfolgenden Beschreibungen eine feste Handhabe, und sie alle müssen in einen bestimmten Lokalrahmen passen.

Dr. Bolle[2]) beschreibt uns die canarischen Inseln Teneriffa und Gomera aus eigener Anschauung in detaillirter und geradezu klassischer Weise; wo er dagegen nicht selbst Bescheid weiss, führt er die Worte Bertholet's[3]) an, der ein genauer Kenner der canarischen Inseln ist.

Die äusserste Nordwestspitze der Insel Teneriffa wird vom Kap Teno gebildet, und dieses selbst ist der äusserste Vorsprung einer Kette, deren Grat sich durch zackige Felsbildungen auszeichnet, welche die seltsamsten Gestalten aufweisen, insbesondere in dem drohend überhängenden Tarucho. Südöstlich vom Kap Teno, in der Gegend des Vorgebirges Aguja, fällt ein Basaltwall senkrecht zum Meere ab; er heisst im Volksmunde die „Teufelsmauer". Selbst von Gomera aus kann man das Meer, auch bei ruhigem Wetter, wüthend an diesem Theil der Küste aufbranden und einen weissen Schaum um das Land ziehen sehen. Wenn man sich aber dem Kap Teno nähert, so macht sich die Brandung mit ausserordentlicher Heftigkeit fühlbar. Uebereinandergebettete Lavaströme erheben sich stufenförmig längs des Ufers. Weiterhin erscheint dasselbe plötzlich durch basaltische Prismen von höchst merkwürdiger Lagerung in die Höhe gehoben. Senkrecht aufgerichtet stehen die grossen Blöcke in fünfeckige Säulen geformt und fest aneinander gekittet da und tragen so das Massiv des Littorals. Ihre Köpfe erreichen alle eine gleiche Höhe und bilden, abgeplattet, eine Art von ungeheurem Steinpflaster. Obwol das Meer den Fuss der Falaisen ziemlich tief hinein untergraben hat und mit Ungestüm gegen diesen staunenswerthen Damm schlägt, stehen die Säulen doch so fest, dass mehrere den Erschütterungen des Bodens nachgegeben haben, ohne dass ihre Nachbarn gewankt hätten. Dadurch sind Oeffnungen von gleicher Tiefe, wie die des von ihnen durchsetzten Meeres, entstanden, und diese erzeugen jene enormen Heber (Siphons), welche so treffend mit dem

[1]) Odyssee, XII. 60—243; XXIV. 10—15. — [2]) Die Canarischen Inseln. Zeitschrift. f. allgemeine Erdkunde. Berlin, Bd. X. XI. XII. — [3]) Bertholet, histoire naturelle des Iles Canaries. 1842.

Namen „Bufnderos" bezeichnet werden. Ist das Meer heftig erregt, so dringt es in die Höhlen, die es unter den Ufern ausgefressen hat; die zurückgedrängte Luft entweicht durch den leeren Raum, den sie vorfindet: eine Wassermasse spritzt auf einmal säulenförmig bis zur Höhe von mehr als hundert Fuss empor. An stürmischen Tagen geniesst man dann ein imposantes Schauspiel. Der wüthende Ozean scheint das Eiland bis in seine Grundfesten erschüttern zu wollen; der immer heftiger werdende Anprall der Brandung macht das Gestade weithin erbeben, und die Bufaderos schleudern ihre Tromben in die Lüfte. [1])

Sind das nicht die Erscheinungen der Charybdis? Und die Plankten jene von den Meereswogen gepeitschte Teufelsmauer? — Sprechen dafür schon die Grossartigkeit der Erscheinungen und die synonymen Beziehungen, [2]) so wird die geographische Oertlichkeit geradezu unzweifelhaft durch die Angabe fixirt, dass hinter den Plankten und der Charybdis der beständig von bläulichen Wolken umwallte, Feuerorkane ausströmende leukadische Fels sein Haupt in den Himmel erhebe. Es ist dies der Pik von Teneriffa, von den Insulanern „el Teyde" genannt. Dr. Bolle [3]) beschreibt ihn ungefähr so: Als Basis des Berges kann der ganze südliche Hauptkörper der Insel betrachtet werden. In einer Höhe von 7000 Fuss über dem Meer breitet sich eine weitläufige Hochebene aus, welche in einem weiten Halbkreis von einer trachytischen Ringmauer umschlossen wird, die den Namen „Cañadas" hat. Mitten aus dieser Cirkusmauer erhebt sich in unsäglicher Majestät und Grösse die gelbweisse Pyramide des eigentlichen Piks, und an dessen Fuss thürmt sich wieder wie eine Riesenschwelle die Montaña blanca oder der „weisse Berg" auf, der auch Monton de Trigo oder „Weizenhaufen" heisst, weil man seine gelben rollenden Bimssteine sehr naturwahr mit Getreidekörnern verglichen hat. Den nächst höheren Staffel des Teyde bildet die Ramblita, ein halbkreisförmiges Trachyt-Plateau, aus dessen Spalten, Nüstern des Teyde, erhitzte Dämpfe hervorströmen, und aus dessen Mitte der Piton des Gipfels, Pan de Azucár, das ist „Zuckerhut" geheissen, steil und weiss noch nahe an 1000 Fuss emporwächst. Der Krater am Zuckerhut ist eine ziemlich flache, beckenförmige Vertiefung von ungefähr 300 Fuss im Durchmesser, umgeben von dem Felskapitäl, mit welchem die Feuerausbrüche weit hinter uns liegender Jahrtausende diese hohe Wegsäule des Atlantischen Ozeans gekrönt haben. Statt eines Feuerschlundes erblickt man heute nur noch eine Solfatare, aus deren Spalten bläuliche Schwefeldämpfe ausströmen.

Der Teyde wurde von dem Urvolke, den Guanchen, Tener-ife genannt, was „weisser Berg" oder spanisch „Monte nevado" heisst, wie ihn denn auch heute noch die Bewohner Palma's nennen. Der „leukadische Fels" ist somit die genaue Uebersetzung des Wortes Tenerife. [4]) Der Teyde ist aber nicht bloss wie viele andere Berge im Winter weiss, sondern er erscheint auch im Sommer, wenn er eis- und schneefrei ist, glänzend wie frischgefallener Schnee, [5]) was ihn eben von anderen Bergen unterscheidet. Keine einzige der beschriebenen Erscheinungen passt für Sizilien, wol aber alle für die Insel Teneriffa, für welche die Bezeichnungen wie Trinakie, Sikelie und das gleich zu besprechende Scherie etymologisch und topisch nur Epitheta sind. Um die Kongruenz zwischen den Beschreibungen der Odyssee und Dr. Bolle's noch augenfälliger zu machen, erwähne ich, dass Dr. Bolle [6]) ausdrücklich angiebt, die Schwärme der Turteltauben sammeln sich im Herbst vor ihrem Wegzug nicht im Norden, sondern im Süden bei dem Kap Rasca; und die Massen von ästigem und röhrenförmigem Asphodill erinnern an Homer's Asphodelos-Wiese.

Geben wir nun zu, dass diese in der Odyssee beschriebenen Erscheinungen ihre geographische Lokalisation auf Teneriffa finden, so sind die folgenden leicht erklärlich, und es gewinnen mit diesen auch die ersteren an Festigkeit. Ich will vorerst jene Partien der Odyssee herausheben, welche sich auf Teneriffa beziehen.

Teneriffa.

Von Ogygie, der Insel der Kalypso, fährt Odysseus auf einem Flosse fort. Er erblickt die schattenwerfenden Berge des Phaiakenlandes, und dieses selbst erscheint ihm wie ein Schild im dunkelwogenden Meer. [7]) Das Land der Phaiaken

---

[1]) Bolle, XI. 81—82. — [2]) Spanisch: bufár = schnauben; Bufadéro = Schnauber. Griechisch: Charybdis = die brüllende, heulende, nämlich Amphitrite, die Gemahlin des Poseidon; planktai pétrai = gepeitschte, geschlagene Felsen. — [3]) XI. 92—96. — [4]) leukás = weiss, weissschimmernd. — [5]) Bolle, XI. 71. — [6]) XI. 80; X. 20. — [7]) Od. V. 279—281.

ist die Insel Scherie,[1]) und hier will er landen. Schon hat er einen Hafen in Sicht, welcher dem Berge Aia am nächsten ist, da erfasst ihn der Nordoststurm (Boreas), treibt ihn südwestwärts, und in der Gefahr, von den Wogen in den offenen Ozean hinaus entführt zu werden, schwimmt er gegen die brandende Küste, erblickt die Mündung eines schön wallenden Stromes, die Ufer seicht und felsenleer und landet daselbst bequem. Er küsst die Erde und streckt seine matten Glieder hin auf die Binsen. Aus Besorgnis vor Kälte sucht er im dichten Gezweige der Waldung nahe am Wasser Schutz und schläft bald einen tiefen Schlaf.[2]) Aus diesem weckt ihn Nausikaa und führt ihn zu ihrem Vater in die Stadt.

Vergleichen wir mit dieser Erzählung der Odyssee die Karte von Teneriffa und die Berichte Dr. Bolle's. Odysseus fuhr von Gomera nordöstlich um das Kap Teno, wollte in der Nähe von Garachico landen, wurde aber vom Sturm südwestwärts getrieben und erreichte das Ufer am Flusse, der bei los Silos in's Meer sich ergiesst. Der Schatten des Teyde, sagt Dr. Bolle,[3]) bedeckt in der Frühe ganz Gomera und breitet sich weithin über die Salzfluth aus. Die Form der Insel Teneriffa präsentirt sich von ferne in der That wie ein altgriechischer Schild, in dessen Mitte sich noch ein Buckel erhebt. — Der Vergleich dieser Insel mit dem Dache einer Kirche, über welchem sich ein Kirchthum erhebt, ist alt aber glücklich gewählt. Besonders anschaulich wird derselbe in bedeutender Entfernung, etwa von einer der entlegenen Nachbarinseln oder vom hohen Meere aus. Nur darf man sich diesen Thurm nicht allzu spitz und nadelförmig vorstellen. Er hat mehr von der Pyramide als vom Obelisken. In sehr weiter Ferne gesehen liegt der Pik niedrig, wie der Scheitelpunkt eines recht stumpfwinkligen Dreiecks am Horizont.[4])

Der Berg Aia ist kein anderer als der Pik von Teneriffa. A. v. Humboldt[5]) erzählt, dass die alten Mauritanier nach Plinius den Atlas Dyris nannten; in der Guanchen-Sprache aber habe der Pik Aya oder Ayrma geheissen. Dieser Aia ist aber zugleich der Atlas der ältesten Griechen- und Römerzeit. Im ersten Jahrhundert unserer Zeitrechnung verstand man allerdings unter „Atlas“ das ganze von Ost nach West streichende Gebirge an der nordwestlichen Küste Afrika's, allein die ältesten Beschreibungen, welche vom Atlas existirten, passten auf dieses Gebirge nicht, und so kam es, dass ihn Plinius und Salinus in die terra incognita Mittelafrika's versetzten. Die Beschreibung, welche der platonische Philosoph Maximus Tyrius, der unter Commodus in Rom lebte, vom Atlas giebt, ist so individuell und zutreffend, dass sie nur auf richtiger wirklicher Anschauung des Berges beruhen kann. Der Atlas habe gegen das Meer hin einen halbzirkelförmigen tiefen Abgrund; die Felswände seien so steil, dass man nicht hinabsteigen könne: der Abgrund sei mit Wald erfüllt; man blicke auf die Gipfel der Bäume und ihre Früchte, die sie tragen, wie in einen Brunnen.

Aya, Aia und Pik von Teneriffa sind identisch; Aia heisst aber auch das Wunderland, wohin die Argonauten gezogen waren, und wir erkennen daher die Fortunaten als das Ziel der alten Argofahrer. Jason war vom Aietes mit der Argo gekommen und unbeschädigt an dem feuerspeienden Berg und den Plankten vorbeigefahren. Aietes heisst aber der Name der Insel, welche den Aia trägt; ganz dasselbe bedeutet auch Guanche, das ist der Name, welchen die Ureinwohner der canarischen Inseln, insbesondere die von Teneriffa hatten. Nach Viera bedeutet nämlich in der Guanchen-Sprache der Ausdruck „Guan“ einen Menschen, Mann, und „Chinerfe“ oder „Tinerfe“ den Landesnamen, somit „Guanchinerfe“ oder gekürzt „Guanche“ einen Mann von Teneriffa.[6]) Hiermit ist uns die Gewissheit gegeben, dass die Nachricht Humboldt's richtig ist, unrichtig aber, wenn die spätere Sage Aia und Kolchis sammt dem goldenen Vliess zusammenmengt. Aia und Kolchis sind strenge zu trennen.

Odysseus wollte dort landen, wo die Küste dem Aia am nächsten ist; dies ist aber im Nordosten von Garachico der Fall. Längs dieses Gestades badet der Pik den Fuss seines hier ganz offenen, riesigen Abhanges im Ozean. Man geniesst auf dieser Seite seines Anblicks breit und massenhaft, mit einem Blick von der Sohle aufwärts bis zum Gipfel des Zuckerhuts. Keine Barrieren mehr zwischen ihm und dem Meer.[7]) Die Stelle, wo Odysseus an's Land kam, ist östlich vom Kap Buenavista, an der Mündung des Flusses von Silos. Von diesem Kap bis über Garachico hinaus ist das Ufer niedrig, die Berge weichen zurück, und besonders bemerkenswerth ist das Thal von los Silos mit dem schönen, leider in

---

[1]) Od. VI. 4—8. — [2]) Od. V. 383—493. — [3]) XI. 95. — [4]) XI. 75. — [5]) Ansicht d. Natur. I., 125—129. — [6]) Bolle, XI. 74. — [7]) Bolle, XI. 83.

neuerer Zeit durch Feuer stark verwüsteten Wald darüber. Diese ganze Küstenstrecke zeichnet sich aus durch trefflichen Anbau und durch massenhaftes Auftreten von subtropischen Kulturen, welche wegen der grösseren Humusablagerungen trotz des kühleren Klimas in weit höherem Grade möglich sind, als im Süden der Insel. Und selbst das Vorkommen der Binsen- und Schilfvegetation in der unmittelbaren Nachbarschaft der Salzfluth hebt Dr. Bolle als sonst selten vorkommend hervor.[1])

Die Stadt der Phaiaken.

Nausikaa beschreibt dem Odysseus die Stadt der Phaiaken kurz so: Die Stadt ist zu beiden Seiten eines Hafens an einem Berg gelegen; man muss in die Stadt bergan gehen und von oben übersieht man nach Norden hin das Meer und die Buchten.[2]) Die Stadt ist von einer hohen Felsenmauer umgeben.[3]) Hinter dem prächtigen Palast des Königs Alkinoos liegt ein herrlicher Garten, von einer Mauer umringt, voll von Bäumen mit laubigen Wipfeln und den köstlichsten Früchten, die durch's ganze Jahr nicht mangeln, denn vom athmenden Zephyr befächelt knospen sie hier und blühen, während dort schon die Früchte reifen; ringsum prangt das Gefilde, von edlem Wein beschattet.[4]) Vor dem Hafen liegt eine kleine Insel, waldreich und durchstreift von einer grossen Menge wilder Ziegen.[5])

Garachico, schreibt Viera,[6]) war zugleich eine anmuthige Stadt und ein reicher Seehafen, von der uns P. Andres de Abreu nachstehende Schilderung hinterlassen hat: Garachico liegt heiter und schön am Fusse eines südlich von ihm sich emporthürmenden Felsens, der so steil ist, dass er eine smaragdene Mauer zu sein scheint, auf welcher der Himmel ruht; denn er kleidet sich jahraus jahrein in ein angenehmes Frühlingsgrün, welches in freundlicher Verbindung von hängenden Gärten und Hainen, das Laub der Reben und vieler anderer fruchtbringender Pflanzen mit der ewigen Frische der Waldbäume verschmilzt. Nach Norden zu erhebt sich die Stadt, belagert von der Gewalt des Meeres, welches, in Wuth gesetzt durch den Zorn des Nordwindes, aus seinen Ufern zu treten und die Strassen zu überschwemmen pflegt. — Wirklich konnten die Bürger an ein und demselben Orte jagen und fischen, denn die Waldung reichte bis zur Meeresbucht. Diese war bewunderungswürdig schön, von den Häusern aus, welche sie umkränzten, konnte man sich die Waaren zureichen lassen und mit den Schiffen und Booten, als wären es Läden, Geschäfte machen. Es ist dies jene Gegend, welche das uralte Märchen von den Gärten der Hesperiden heute noch zur Wahrheit macht. Am 5. Mai 1706 wurde jedoch die Stadt durch einen Ausbruch des Teyde vernichtet, der Hafen verschüttet und die „smaragdene Mauer“ schien wie mit einem versengten Tuch behangen zu sein. Verschwunden waren die Weingärten, die Quellen, die Vögel, der Hafen, der Handel und die Bevölkerung.[7]) — Eine kleine Felseninsel, el Roque, mit abgerundeten Konturen, unbebaut und nur als Weide benützt, liegt Garachico gegenüber und bildet mit dessen Küste eine Art Meerenge.[8]) Diese Insel war noch voll von Ziegen wildester Art, als die Spanier sie betraten.

Garachico lag also einst genau so, wie die Odyssee die Stadt der Phaiaken beschreibt. Nausikaa war aus der Stadt bergab gegen den Hafen und dann dem Meere entlang bis zum Flusse bei los Silos gefahren, wo die Waschplätze lagen,[9]) und wo sie Odysseus traf. Die Uebereinstimmung wird noch auffallender, wenn man die in der Odyssee beschriebene Grotte der Nymphe mit der berühmten Höhle von Ycod vergleicht.

Am Haupte der Bucht liegt eine liebliche Grotte voll Dämmerung; sie ist den Nymphen geweiht. Darin stehen steinerne Krüge, zweihenkelige Urnen und steinerne Webstühle, wovon die Nymphen meerpurpurne Mäntel weben; sie hat nie versiegende Quellen und zwei Eingänge: einen von Norden her, durch welche die Menschen eingehen, und einen von Süden, welchen nur die Unsterblichen wandeln.[10])

Die Gegend von Icod, schon ihrer Weine wegen von Alters her vortheilhaft bekannt, besitzt als grösste Merkwürdigkeit eine Höhle, die sich von der Stadt Icod de los vinos meerwärts an dreiviertel Stunden erstreckt. Hier am Meer, d. i. im Norden, hat sie einen zweiten Ausgang, der erste liegt in der Stadt selbst, also im Süden. Viera nennt diese Höhle staunenswerth wegen ihrer unermesslichen Säle

[1]) XI. 85. — [2]) Od. VI. 262 ff. — [3]) Od. XIII. 152, 158, 177. — [4]) Od. IV. 566—568; VII. 85—132. — [5]) Od. IX. 116—124. — [6]) Noticias, III. p. 355. — [7]) Bolle, XI. 84; 108 bis 109. — [8]) Bolle, XI. 83. — [9]) Od. VI. 71—145. — [10]) Od. XIII. 102—112.

und labyrinthischen Gänge, die voll von Stalaktiten sind. Hie und da hat man rieselnde Quellwasser zu überschreiten. Nach dem Volksglauben soll diese Höhle sich meilenweit südwärts ziehen und bis in die Eingeweide des Pik reichen.[1]) Die Stadt Icod liegt südöstlich von Garachico in einer Entfernung von kaum einer Wegstunde.

Die Odyssee schildert den Charakter und die Sitten der Phaiaken im VIII. Gesang. Vergleichen wir damit die Schilderung der Guanchen auf Teneriffa, wie sie Dr. Bolle[2]) uns giebt, so finden wir auch hier eine merkwürdige Uebereinstimmung beider Nachrichten. Es werden als charakteristische Eigenschaften hervorgehoben: Treue, Ehrgefühl und Mässigkeit; unbegrenzte Gastfreundschaft, Ehrfurcht der Kinder gegen die Eltern und Liebe zum heimatlichen Boden; Ringen, Tanzen, Gesang und Guitarrenspiel als Hauptvergnügen auch in den kleinsten Dörfern. Obwol dem Genuss der Sinnesfreuden in hohem Grad ergeben, stand das weibliche Geschlecht in hoher Achtung und man scheute sich ängstlich, auch nur dem Scheine nach das Sittlichkeitsgefühl öffentlich zu verletzen. Ein Guanche Teneriffas getraute sich nicht, ein Weib, das ihm einsam auf dem Felde begegnete, auch nur anzureden. Nausikaa zeigt diesen Charakterzug der Ureinwohner, wenn sie zu Odysseus sagt, als sie ihn in der Nähe des Waschplatzes getroffen hatte: „Du bist ein verständiger Mann, ich will dich nicht verlassen, aber du wirst einsehen, dass ich mit dir nicht vor den Schiffen vorübergehen kann. Der Weg dort ist für mich misslich, ich schäme mich der Nachrede. Bis zu dem Pappelhain und der Quelle kannst du dem Wagen nachgehen, dann aber warte und komme allein zur Stadt; jedes Kind zeigt dir das Haus meines Vaters.“[3])

Die Geschichtschreiber und Sprachforscher sagen, dass die Guanchen zum Stamme der Berber gehören, von welchen sie sich schon frühzeitig getrennt hatten; dasselbe erzählt uns auch die Odyssee.[4]) — Aber noch mehr! In der Belehrung, welche Teiresias dem Odysseus über den Heimweg giebt, heisst es: Nimm dein Ruder und fahre fort bis ins Land der Männer, welche das Meer nicht kennen, weil sie keine Schiffe haben, und welche ihre Speise ohne die Würze des Salzes geniessen.[5]) Nausikaa sagt dem Odysseus: Wir wohnen im endlos wogenden Meer, ferne vom Verkehr erfindsamer und Getreide essender Menschen.[6])

Die Guanchen, berichtet Dr. Bolle,[7]) lebten nach der Väter Weise in Felsgrotten vom Ertrag ihrer Herden und dem geringen Ackerbau. Bis zur Eroberung der Inseln war jede eine Welt für sich, von wo man zu dem am Horizonte sichtbaren Nachbarlande hinüberschaute, wie zu dem unerreichbaren Sternenhimmel, da kein Kanot eine Furche durch die Meerfluth zog. — Die Nationalspeise ist heute noch der Cofio, das ist ein schwarzes Brot, das aus den Wurzeln des Adlerfarrens, und zwar heute noch ohne Salz bereitet wird. K. v. Fritsch[8]) erzählt, das Brot schmecke mit einer Zugabe von Salz, an dem man es fehlen lässt, ganz gut, und es könnte durch etwas mehr Hefe und Salz das Farrenwurzelbrot sogar sehr schmackhaft gemacht werden.

Nach alledem scheint es uns unmöglich, diese Beschreibungen der Odyssee auf Sizilien lokalisiren zu wollen, das kein einziges von allen den für Teneriffa so zutreffenden Merkmalen aufweisen kann. Wie schon oben angedeutet, ist es gar nicht nöthig, den Namen „Sikelie“ auf Sizilien zu beziehen. Ein Blick auf die Landkarte belehrt uns, dass die Insel Teneriffa eine dreieckige, schenkelförmige Gestalt hat. Der Schenkel heisst im Griechischen „skélos“; hieraus kann durch Einschiebung eines „i“ ebenso „sikel-iē“, als durch Aspiration „scher-iē“, zu ergänzen „nēsos“-Insel, gebildet werden, was die „schenkelförmige“ Insel heisst. Das Wort „trinakiē“ heisst dreieckig, und so haben wir in trinakiē, sikeliē und scheriē drei Adjectiva zur Bezeichnung der dreieckigen, schenkelförmigen Gestalt der Insel.

Gomera.

Es kann nun nicht mehr schwer sein, zu bestimmen, dass die Insel Ogygie oder die Sirenen-Insel der Odyssee die canarische Insel Gomera ist. Wir erkennen sie aus der Angabe der Lage, der Lokalbeschreibungen der Insel und der Eigenschaften der Kalypso.

Die Insel Ogygie liegt dort, wo der Nabel des Meeres ist;[9]) um das Gestade, wo die Sirenen sitzen, liegen viele Gebeine modernder Menschen und rings ver-

---

[1]) Bolle, XI. 84. — [2]) X. 26 ff.; XI. 111 ff. — [3]) Od. VI. 273–302. — [4]) Od. VI. 4–8. — [5]) Od. XI. 121–125. — [6]) Od. VI. 8. 204. — [7]) XII. 256. — [8]) Petermann's Mitth. Ergänzungsheft Nr. 22, S. 16. — [9]) Od. I. 50.

dorren die Häute.[1]) — Unter dem Bilde des Nabels ist wieder nur der Pik von Teneriffa zu verstehen, der sich aus der Ferne von der Meeresfläche wie „der Nabel des Meeres" abhebt. Der Vergleich Teneriffa's mit einem altgriechischen Schild wurde schon oben als zutreffend erkannt; hier ist derselbe Vergleich, aber nur in anderer Form, wofür die Ilias[2]) einen Beleg bietet, wenn sie vom „Nabel des Schildes" spricht. Gomera liegt von allen canarischen Inseln Teneriffa am nächsten, indem beide nur durch einen circa 9 Meilen[3]) breiten Meeresarm getrennt sind. Fuhr aber Odysseus zwischen der Sirenen-Insel und den Plankten hindurch, und erkannten wir in dieser die „Teufelsmauer" an der Westküste Teneriffa's, so kann Ogygie nur Gomera sein. Auch das zweite Merkmal trifft zu. Dr. Bolle[4]) und Günther[5]) erzählen, dass die alten Guanchen nach ihrem Todtenkultus die Leichname gut einbalsamirten, in Ziegenfelle nähten und theils je zwei zusammenbanden, theils einzeln in den Höhlen aufbewahrten. Gut erhaltene Mumien der Guanchen findet man heute noch auf den canarischen Inseln.

Die Odyssee hebt den Waldreichthum Ogygie's hervor[6]) und Dr. Bolle[7]) sagt, dass ein Wort hinreicht, um den landschaftlichen Typus Gomera's auszudrücken; dieses Wort heisst Wald und abermals Wald.

Die herrliche Göttin Kalypso hielt den Odysseus in Ithaka zurück;[8]) nachts war er bei ihr in der Grotte, des Tags aber sass er trauernd auf den Felsen und Dünen am Meer.[9]) Die Stadt hat einen schönen Hafen, welcher dem Meergreis Phorkys geweiht ist: zwei abschüssige Klippen springen in die Bucht vor und senken sich gegen die Mündung derselben. Diese halten den Andrang der Wogen bei stürmischer See meerwärts zurück, so dass im Hafen die gelandeten Schiffe ohne Anker (Fesseln) geschützt sind.[10]) — Ein anderer Hafen, Rheitron, ist von der Stadt etwas entfernter; in diesem landete Athene, als sie zu Telemach eilte.[11]) Die Stadt selbst liegt am Abhang des waldigen Neion,[12]) und hinter ihr erhebt sich der Nerites, waldumrauscht, mit ragendem Haupt. Vom Hafen aus führt ein rauher Pfad zum Hermeshügel, woselbst der Sauhirt Eumaios wohnt,[13]) und von wo aus man den Hafen übersehen kann.[14]) Mit Eumaios geht Odysseus denselben steilen Weg in die Stadt herab, vorbei an einer schön gefassten Quelle, die klar aus dem Felsen hervorbricht, und woher die Bürger ihr Wasser holen. Daneben ist ein Altar, wo die Wanderer den Nymphen der Quelle zu opfern pflegen.[15])

Nehmen wir die Karte von Gomera[16]) zur Hand und lesen dazu die Beschreibung S. Sebastian's von Dr. Bolle, so finden wir die Oertlichkeiten um S. Sebastian und dem homerischen Ithaka in einer derart überraschenden Uebereinstimmung, dass man, wenn es überhaupt möglich wäre, annehmen könnte, es mit einem „Plagium literarium" modernster Art zu thun zu haben.

Dr. Bolle[17]) schreibt: Der Hafen von S. Sebastian bietet alle Vortheile einer von der Natur begünstigten Lage. Er wird einerseits durch das kleine, in schroffe Spitzen auslaufende Felsenkap los Roques, anderseits durch die Ponta de los Canarios gebildet und landeinwärts von einem sandigen Strande begrenzt, hinter welchem die Stadt liegt. Selbst grössere Fahrzeuge liegen hier ziemlich nahe am Lande in vollkommener Sicherheit und finden daselbst einen vortrefflichen Ankergrund. Die See pflegt innerhalb des Hafens spiegelglatt zu sein und das Landen durch Boote geht nicht allein gefahrlos, sondern auch bequem von statten. — Wenn jedoch stürmisches Wetter starken Wellenschlag hervorruft, und das Anlaufen am Strande der Stadt erschwert, landen die Boote in der kleinen, nördlich von los Roques gelegenen Bucht Caleta de la Cueva del Conde. Schiffe können hier ebenfalls einlaufen und ankern im Schutze hoher Felsen, welche das Ufer bilden. Im Norden dieser Bucht liegt die Cueva del Conde oder Grafenhöhle. Von hier weg führt ein Fusssteig hinter den Klippen entlang zur Stadt; er ist jedoch an manchen Stellen so schmal, dass er nicht zwei Personen nebeneinander zu gehen erlaubt. Nördlich von diesem Steig erhebt sich ein Plateaugipfel, welcher das Signalhaus des Hafens trägt. In der Nähe der Grafenhöhle findet sich eine Quelle, die zu den besten des Landes gehört, bei den Ureinwohnern die „Chegelas-Quelle" hiess, jetzt aber den Namen „Grafenquelle" hat.[18]) Auf dem beschwerlichen Weg über das Vorgebirge los Roques zur Stadt liegen die

[1]) Od. XII. 44–46. — [2]) Ilias, XIII. 192. — [3]) Bolle, XII. 226 giebt 7 Lequas an. — [4]) Bolle, X. 26. — [5]) Gäa, XI. 6. — [6]) Od. I. 51. — [7]) Bolle, XII. 244. — [8]) Od. IX. 29 bis 30. — [9]) Od. V. 83; 151–156. — [10]) Od. X I. 96–101. — [11]) Od. I. 186–187. — [12]) Od. I. 187; III. 81. — [13]) Od. XIV. 1–2. — [14]) Od. XVI. 471–473. — [15]) Od. XVII. 205–211. — [16]) Peterm. Mitth. Ergzh. Nr. 22. — [17]) Bolle, XII. 249–250. — [18]) Bolle, XII. 229.

Kapelle Ermita del Buen-paso und das Castillo del Buen-paso, welches mit dem gegenüberliegenden Castillo de los Remedios die Stadt beherrscht.[1] — Dicht im Rücken der Stadt erhebt sich der Lomo grande, welcher das von West nach Ost laufende Thal von S. Sebastian gegen Norden abschliesst; nordwestlich daran reiht sich der mit dichtem Urwald bestandene Cumbre, d. h. Hochebene, die noch von einigen hervorragenden Gipfeln gekrönt wird.

Wir finden somit im Hafen von S. Sebastian die Bucht des Phorkys, in der Caleta den Rheitron, in der Grafenhöhle die Grotte der Kalypso, im Lomo grande den Neion, in dem Cumbre den Neritos, in dem Plateaugipfel, welcher das Signalhaus trägt, den Hermeshügel, in dem steilen Abstieg vom Felsengrat los Roques, der Kapelle Ermita und der Grafenquelle den steilen Weg des Odysseus zur Stadt, den Opferaltar und den klaren Quell. S. Sebastian ist das Ithaka der Odyssee, aber das westliche, wie es ausdrücklich bezeichnet ist,[2] und nicht das östliche oder heutige Theaki.

Die Identität der Sirenen-Insel Ogygie mit Gomera erhellt auch aus den Eigenschaften der Kalypso. Fern im Meere liegt die Insel Ogygie, auf welcher die Tochter des Atlas wohnt, die trügliche Göttin Kalypso, die schöngelockte, die furchtbare;[3] hier hielt sie den Odysseus zurück in der Grotte,[4] ihm schmeichelnd und begehrend, er möge ihr ein Gatte sein.[5])

Kalypso war die Tochter des Atlas, der die Tiefen des Meeres kennt,[6] d. h. der sich unter dem Meere fortsetzt und wieder auftauchend andere Inseln bildet. Auch diese Inseln nennt die Mythe Töchter des Atlas, und so hatte dieser sieben Töchter, wie der canarischen Inseln sieben sind.

Kalypso, die listige, sinnlich begehrende, ist, wie Nausikaa die Repräsentantin der sittsamen Guanchen auf Teneriffa, die der Sinneslust ergebenen Guanchen Gomera's. Hören wir darüber Dr. Bolle:[7] Gomera war das Otaheiti der Canaren, wo der Gastfreund, wenn er mit dem Gastfreunde Brot aus Farrenwurzeln gebrochen, den Palmenwein gekostet, zugleich das Bett des eigenen Weibes mit ihm zu theilen, oder die Jugendblüthe seiner Töchter von ihm gepflückt zu sehen begehrte. — Eine Zurückhaltung, wie sie die Männer Teneriffa's den Frauen gegenüber zeigten, wäre den Gomeros als Gipfel der Thorheit erschienen. Sorglos und fröhlich, wie grosse Kinder in den Tag hineinlebend, ohne zu arbeiten, ihre Zeit zwischen Gesang und Tanz theilend, setzten diese in den flüchtigen Rausch der Sinnesfreude ihre ganze Glückseligkeit. Der Faun und die Nymphe der hellenischen Sage schienen wiedererstanden in diesem rauheren Kythera des meerumspülten Occidents. Von den verbannten Göttern des Olymps würden Eros und Aphrodite, hätten sie an dieser milden Küste ein Asyl gesucht, hier am meisten Verehrung gefunden haben.

Palma, Gran Canaria und Fuerteventura.

Die Insel Aiaie bewohnt die Kirke, die schöngelockte, die herrliche, sangreiche Göttin, eine liebliche Schwester des allerfahrenen Aietes.[8] Die Insel ist unter den benachbarten Eilanden Same, Dulichion und dem waldreichen Zakynthos die nordwestlichste, die andern sind zu ihr gegen Süden und Osten gelegen.[9]

Das Wort „Aiaie“ ist sowohl der Name der Insel, welche Kirke bewohnt, als auch ein Epitheton dieser Sirene. Diese heisst auch die Schwester des Aietes, wie Kalypso die Tochter des Atlas. Nun wird die Kirke stets die „aiaische“ genannt, während bei Kalypso dieses Epitheton gar nicht vorkommt, was auch der Fall sein müsste, wenn beide auf derselben Insel gewohnt hätten. Das Aia ist Teneriffa, Ogygie Gomera, Aiaie aber Palma; denn diese Insel liegt wirklich als die nordwestlichste in der Gruppe der Fortunaten, und die andern zu ihr im Süden und Osten.

In Zakynthos = grosshundig, ist Gran Canaria zu erkennen. Diese Insel war im Alterthum wegen ihrer Hunde von enormer Grösse bekannt: zwei derselben waren dem König Tuba von Mauritanien als besondere Merkwürdigkeit vorgeführt worden. Noch zur Zeit der Bethencourts im 15. Jahrhundert sollen wolfsähnliche Hunde im wilden Zustand auf Canaria gelebt haben.[10]

Dulichion = langgestreckt, hat das Epitheton „polypyros“ = feuerreich,[11] bedeutet also die langgestreckte, feuerreiche Insel, in welcher wir Fuerteventura wiederfinden. Um Dulichion erheben sich „schnell entstandene, spitzige Inseln“[12];

---

[1]) Bolle, XII. 231. 250. — [2]) eudeielon = abendlich und nicht sonnig; Od. IX. 21. — [3]) Od. VI. 244—246 — [4]) Od. V 59—75. — [5]) Od. I. 55—57; IX. 30. — [6]) Od. I. 53. — [7]) Bolle, X. 198; XII. 264. — [8]) Od. X. 135—137. — [9]) Od. IX. 21—26. — [10]) Bolle, X. 13—14. — [11]) Od. XIV. 335; XVI. 396; XIX. 292. — [12]) Od. XV. 299; Ilias, II. 625.

ebenso liegen um Fuerteventura spitzige Klippen, und man erlebte dort noch um 1730 n. Chr. das Schauspiel, dass ein Vulkan sich bildete und vulkanische, spitzige Inseln aus dem Meere sich erhoben.

Wir wollen zum Schlusse die Fahrt des Odysseus um „Sikelie" rekapituliren. Odysseus ist wahrscheinlich aus dem Süden des Atlantischen Ozeans gekommen, fuhr zuerst zwischen der Sirenen-Insel und den Plankten, also zwischen Gomera und Teneriffa hindurch, wobei er auch die Charybdis oder die Bufaderos beim Kap Teno sah. Dieses Kap in nordöstlichem Bogen umfahrend, landete er auf der „dreieckigen" Insel Trinakie, das ist auf Teneriffa. Von hier segelte er ohne Sturm mit seinen Genossen nach Aiaie oder Palma, wo er ebenfalls landete. Nach der Abfahrt von dieser Insel zerstreute ein Sturm die Schiffe, das Schiff des Odysseus ward zertrümmert und er gelangte allein als Schiffbrüchiger nach Ogygie oder Gomera zur Kalypso. Als diese ihn mit einem Flosse entlassen hatte, litt er abermals vom Sturm und gelangte endlich bei einem Flusse auf den Boden der „schenkelförmigen" Insel Scherie; er betrat abermals Teneriffa. Von Alkinoos reichlich beschenkt und mit einem Schiffe ausgerüstet, fährt er an Zakynthos oder Gran Canaria und Dulichion oder Fuerteventura vorüber, lenkt durch die Säulen des Herkules in's Mittelmeer und landet zuletzt auf Ithaka oder Theaki. Odysseus machte somit in der That um die „dreieckige, schenkelförmige" Insel Teneriffa eine Irrfahrt, welcher wir die älteste Beschreibung der Glücklichen Inseln verdanken, die durch ein volles Jahrtausend die genaueste, bis auf die neueste Zeit aber auch die unbeachtetste geblieben ist. Wollte man jedoch annehmen, dass die so auffallende Uebereinstimmung der Nachrichten in der Odyssee mit den geographischen Lokalitäten der canarischen Inseln, wie solche kein anderer Erdraum aufweist, auf einer Zufälligkeit und nicht wahrer Realität beruhe, so hiesse dies mehr als an einen Zufall glauben.

Historische Angaben über die Veränderungen, die in den Niederungen des Amu vorgegangen sind.

Nach W. Lochtin von Albin Kohn.

Die Existenz eines ununterbrochenen trockenen Flussbettes vom Amu bis zum Kaspischen Meere zwingt uns zu der Annahme, dass sich dieser Fluss einst in das genannte Meer ergossen habe. Die ehemaligen Zweifel betreffs der Existenz dieses trockenen Flussbettes sind endgiltig beseitigt. Das trockene Bett mit seinem Gefälle nach dem Kaspischen Meere beweist ausserdem, dass der Aralsee nicht ein Busen des Kaspischen Meeres, wol aber mit demselben durch einen Fluss verbunden gewesen ist. Durch Nivellement ist festgestellt, dass der Aralsee 243 Fuss höher liege, als das Kaspische Meer; eine unmittelbare Verbindung beider Wasserbecken konnte demnach nur damals stattfinden, als das Niveau des Kaspischen Meeres um 243 Fuss höher als sein jetziges war. Nun wird aber angenommen, dass der Spiegel dieses Meeres nur um 89 Fuss niedriger liege als der des Schwarzen Meeres, und deshalb konnte selbst damals keine unmittelbare Verbindung zwischen dem Kaspischen Meere und dem Aralsee bestehen, als die Aralo-kaspische Niederung einen Theil des Ozeans bildete (wenn man überhaupt die Oberfläche dieses Ozeans in ihrer heutigen Höhe annimmt). Das jetzige Relief der Gegend hätte sich nur dann bilden können, wenn das Niveau des Mittelländischen Meeres um ungefähr 20 Klafter höher gewesen wäre, als es derzeit ist.

Die Existenz des trockenen Bettes konstatirt jedoch nur die Thatsache, dass einst der Amu sich ins Kaspische Meer ergoss, erklärt aber nicht die Ursachen der Abweichung desselben in der Richtung des Aralsees, sowie es auch darüber keinen Aufschluss giebt, ob der Amu sich gleichzeitig ins Kaspische Meer und in den Aralsee ergossen habe. Diese Fragen, welche die Gelehrten beschäftigen, bleiben bis auf Weiteres offen.

Wendet man sich an historische Zeugnisse, wie es ja alle Forscher thun, so gelangt man auch zu keinem bestimmten Resultate, denn die in diesen Zeugnissen enthaltenen Widersprüche sowie ihre Oberflächlichkeit sind Ursache, dass jeder in ihnen einen Beweis für seine vorgefasste Meinung findet.

Die erste Erwähnung des Amu finden wir bei Herodot (458 v. Chr.), und er war die Quelle, aus der alle späteren griechischen Geographen schöpften. Doch

nennt Herodot den Fluss Araxes und da — nach d'Anville — viele Flüsse Asiens so hiessen, entsteht Zweifel darüber, ob Herodot unter diesem Namen den Amu gemeint habe, ein Zweifel, den Roesler[1]) zu Gunsten dieser Annahme entschieden hat. Auf den Ssyr-Darja kann sich die Herodot'sche Bezeichnung nicht beziehen, da es als erwiesen anzusehen ist, dass dieser nicht in das Kaspische Meer mündete.

Zur Beurtheilung der Richtigkeit der von den griechischen Geographen, Herodot nicht ausgenommen, gemachten Angaben über die Mündung des Amu ins Kaspische Meer ist es nothwendig, die Frage zu beantworten, ob sie überhaupt Kenntnis von der Existenz des Aralsees hatten; denn wenn dies nicht der Fall gewesen ist, so mussten sie nothwendig schreiben, dass nicht allein der Amu, sondern auch der Ssyr-Darja sich ins Kaspische Meer ergiesse. Es behaupten einige Forscher, dass der Morast, in welchem Herodot die 40 Mündungen des Araxes verschwinden lässt, den Anfang des Aralsees bilde, welcher zur Zeit Herodot's noch nicht existirt und sich erst später gebildet habe, als der Amu aufhörte ins Kaspische Meer zu münden, um seine ganze Wassermasse in den Aralsee zu ergiessen. Die Basis dieser Annahme ist jedoch die Voraussetzung der unbedingten Zuverlässigkeit Herodot's, die zu beweisen wäre, und gegen welche der Umstand spricht, dass er zwei verschiedene, Araxes genannte, Ströme mit einander verwechselt, was allein dafür spricht, dass er lediglich Gerüchte über eine entfernte und zu seiner Zeit fast gänzlich unbekannte Gegend mittheilt. Noch im 16. Jahrhundert war der Aralsee dermaassen unbekannt, dass der Engländer Jenkinson, der nur 150 Werst vom Aralsee entfernt war, nicht nur die Lücken nicht ausgefüllt, sondern nicht einmal seinen wahren Namen mitgetheilt hat.

Aus Herodot können wir nur das erfahren, was wir auch ohne seine Mittheilung annehmen könnten, dass nämlich der Amu damals sich ins Kaspische Meer und in den Aralsee ergoss. Alle übrigen Folgerungen bleiben unerwiesen.

Noch dunkler sind die Angaben Strabo's (geb. 60 v. Chr.), wenngleich er die Angaben eines Patrokles benutzte, der lange Zeit in der Nähe des Amu gelebt, folglich auch Gelegenheit gehabt hat, den Strom kennen zu lernen und Daten über ihn zu sammeln. Bei ihm findet man einen Oxus und einen Ochus, von denen der erstere dem heutigen Amu entspricht. Einige, sagt Strabo, lassen den Ochus in den Oxus fallen und Aristobulus giebt ihn (nach den indischen Flüssen) für den grössten Fluss aus. Er soll auch gut zu beschiffen sein und viele indische Waaren ins Kaspische Meer hinabführen, von wo sie nach Albanien gebracht werden, und durch den Cyrus und die anstossenden Gegenden in den Euxinus gelangen . . . . Von denselben indischen Bergen, von denen der Ochus und Oxus und mehrere andere Flüsse kommen, strömt auch der Jaxartes, der nördlichste von allen, gleich wie sie, ins Kaspische Meer.

Diese den Herodotischen analogen Angaben bestätigen nur das Eine, dass nämlich der Oxus ins Kaspische Meer fällt, und dass auf ihm indische Waaren auf dieses Meer gelangen. Auch die andern griechischen Geographen bringen nichts Neues herbei, denn palus Oxiana des Ptolomäus und Ammianus Marcellinus ist nicht der Aralsee, sondern der Kara-Kul. Auch nach den Peutinger'schen Tafeln fällt der Oxus gegenüber von Kirus ins Kaspische Meer. Ein klares Bild von der alten Mündung des Amu kann man sich aus allen griechischen Schriftstellern nicht schaffen; nur das Eine steht nach ihnen fest, dass er sich ins Kaspische Meer ergiesst, wol auch noch seine Bifurkation. Etwas genauer sind die Mittheilungen der arabischen Geographen, deren erster in dieser Beziehung Istachri (920 n. Chr.) ist.

Nach seiner dem Buche über die Klimate beigefügten Karte (Nr. 19) fällt der Oxus oder, wie er ihn nennt, der Wadi-Dschichun in den Aralsee. Er sagt nämlich, es ergiessen sich in den Derie-Charism (Aralsee) der Dschichun, der Chasch (Jaxartes oder Ssyr) und viele andere Flüsse, man bemerke aber trotzdem im See keine Wasserzunahme. Deshalb, meint er, nehme man eine unterirdische Verbindung des Aralsees mit dem Meere der Chazaren (Kaspischen Meere) an. Er sagt jedoch nicht, dass sich der Wadi-Dschichun in dieses Meer ergiesse. Auch Ibn-Chaukal, der um 950 schrieb, und auf den Hamdalla und Kjabit-Tschelebi sich berufen, sagt nur, dass der Dschichun oder Amu sich in den Aralsee ergiesse. Ebenso lässt Massudi (943) den Dschichun in den Aralsee münden und auch er erwähnt der unterirdischen Verbindung dieses Sees mit dem Kaspischen Meere. Die Angabe Istachri's wird von Edrisi (1154) bestätigt. Er führt auch folgende in den Aralsee mündenden Flüsse an: Dschichun, Chas (Ssyr), Berk und Eidach, und sagt, der Aralsee sei in gerader Linie

[1]) Die Aralseefrage, Wien 1873.

vom Chazarenmeere 18 Tagereisen entfernt, was jedoch zweifelhaft sei. Die Ufer des Sees seien von Fischern bewohnt, die Häuser und Dörfer haben. In den Aralsee münden der Dschichun, Berk, Dudcha und in der Nähe von Marg noch einige kleinere Flüsse. Auch dieser Geograph sagt nicht, dass der Amu ins Kaspische Meer münde. Ebenso schweigt Abul-Feda über das Münden des Amu ins Kaspische Meer, denn, sagt er, über die Mündungen des Dschichun (Amu) und Sichun (Ssyr) sind die arabischen Schriftsteller nicht einig. Keiner der hier angeführten arabischen Schriftsteller erwähnt die Mündung des Amu ins Kaspische Meer; sie wissen nur, dass er und der Ssyr sich in den Aralsee ergiessen und wundern sich darüber, dass sich das Niveau dieses Sees trotzdem nicht erhebe, was sie einer unterirdischen Verbindung mit dem Kaspischen Meere zuschreiben.

Mit Hamdalla (14. Jahrhundert) beginnt eine Reihe von Schriftstellern, welche schon ausdrücklich auf die Mündung des Amu in den Aralsee und in das Kaspische Meer hinweisen. Er sagt: „Der Dschichun ergiesst sich theils in den See von Chowaresm, in den sich auch der Schart (Ssyr), ein Fluss Ferghana's und andere ergiessen. Ihr Wasser ist süss, aber das Wasser des Sees ist sehr salzig; er hat einen Umfang von ungefähr 100 Farsang. Vom Kaspischen Meere ist er durch einen Isthmus getrennt, der auch eine Breite von circa 100 Farsang hat. Einige nehmen, jedoch ganz ohne Grund, eine unterirdische Verbindung des Sees mit dem Meere an.“ An einer andern Stelle sagt Hamdalla: „Das Kaspische Meer (von Ptolomäus das Hirkanische genannt). Die bedeutendsten Flüsse, welche sich in dieses Meer ergiessen, sind: die Wolga, der Dschichun, Kir, Arax u. a.“

Kjabit-Tschelaba (1650) zitirt in seinem Werke „Dschigan-Njum“ eine noch deutlichere Stelle aus Hamdalla, denn er sagt: „Nach dem Zeugnisse Hamdalla's ergiesst sich ein Arm des Dschichun ins Kaspische Meer;“ und weiterhin: „Die Schriftsteller Mesalek-Ulmaleka und Teknjim-Elboldana, Ibn-Chaukal und Abul-Feda sagen, dass der Dschichun sich in den Aralsee ergiesse; man habe jedoch Grund zu der Annahme, dass diese Schriftsteller nur vom Hauptstrome sprechen.“

In der soeben zitirten Stelle des Werkes Kjabit-Tscheljaba's finden wir noch folgende beachtenswerthe Angabe, mit der wir unsern Auszug aus den Mittheilungen arabischer Schriftsteller schliessen. Sie lautet: „Nach mehrmaliger Ableitung seines (des Dschichun) Wassers in den Kreisen Balch und Termesda gelangt der Fluss in ein gebirgiges Gebiet und in ein Thal, das Löwenrachen genannt wird, dessen Breite nicht über 100 Ellen beträgt; er fliesst bei der Ansiedlung Tumine vorüber, welche zu Herat gehört. Die Schlucht, von der ich rede, liegt gar nicht weit von Urgendsch, einer Stadt in Chowaresm; nachdem der Dschichun aus der Schlucht herausgeströmt ist, verliert sich sein Wasser im Sande, der sich auf zwei Farsange hinzieht und so lose ist, dass man nicht über ihn gehen kann. Nachher erscheint der Strom wieder an der Oberfläche und gelangt nach Chowaresm, einem Gebiete, in welchem er sich in eine grosse Anzahl Arme theilt, wie die, welche unter dem Namen des Flusses Chara, der Kanäle Gesavast, Kerdan, Kerbe und Dcherbe bekannt sind; sie sind alle schiffbar und es gelangen auf ihnen Schiffe in den See von Chowaresm. Ein Arm des Dschichun wendet sich unterhalb der Stadt Chowaresm einem engen felsigen Thale zu, das die Türken Kerlo nennen; weiter unten bildet er einen furchtbaren Wasserfall, dessen Geräusch auf zwei Farsang zu hören ist. Dieser ausschliesslich von Fischern bewohnte Arm des Dschichun ergiesst sich bei Chalchan, sechs Tagereisen von Chowaresm, ins Kaspische Meer.“ Und weiterhin heisst es: „Es existiren vielfache Angaben über die Mündungen des Dschichun; die glaubwürdigste ist die Angabe Takwim's, nach Ibn-Chaukal, welcher sagt, dass diese beiden Ströme sich in den See Charesm (Aral) ergiessen, dass ein Arm des Sejun existire, der sich unterm 91. Längengrade vom Strome abzweigt, nach Chodschend fliesst und sich hierauf ins Grüne Meer ergiesst. Nach dem Buche „Resmi-Mamur“ und nach der Meinung des Verfassers des „Messalik“ ergiessen sich beide Ströme in den Charesm-(Aral-)See, und die Entfernung ihrer Mündungen von einander mag zwölf Tagereisen betragen; dies ist jedoch ein Irrthum, denn man kann diesem See eine solche Breite nicht zumessen, und augenscheinlich ist die Angabe Nusched's genauer, welcher sagt, dass sich der Dschichun ins Kaspische Meer, der Sejun aber in den Charesm-See ergiesse. Cheft-Selim meint, dass sich auch der Sejun im Sande verliere; aber diese Annahme ist nicht richtig und wol durch die Erzählungen über den Dschichun erzeugt, der sich wirklich im Sande verliert.“

Aus diesen kurzen Auszügen aus arabischen Schriftstellern ist wol der damalige Zustand des Amu zu erkennen. Bemerkt muss aber doch werden, dass die ältern, wie Nusched, welcher den Amu lediglich ins Kaspische Meer fallen lässt, wol nur die Angaben der griechischen Geographen wiederholen.

Was den Ssyr-Darja betrifft, so ergoss er sich lediglich in den Aralsee; es trennte sich jedoch von ihm ein Arm, der sich ins Grüne Meer ergoss. Was dies für ein Arm sei, und was das „Grüne Meer“ bedeute, ist nicht bekannt. Man muthmaasst, dass zwischen den Niederungen des Ssyr und Amu ein See existirte, in welchen sich Arme beider Ströme ergossen haben. Es existirt auch, nach L. N. Skobjelew, ein trockenes, „Koktsche“ genanntes Bett, das theilweise mit Sand bedeckt ist und sich in den „Taryks“ (d. h. in den so genannten kahlen, salzhaltigen lehmigen Ebenen) östlich vom Berge Bel-tan und südöstlich vom Aralsee verliert. Dieses Bett hat auch Sjewjerzow untersucht und gefunden, dass es am Aralsee mit Sand bedeckt sei, und dass sich in der Richtung nach demselben vom Amu aus ein ungeheurer, jetzt trockener Ueberrieselungskanal hinziehe. Dieser Umstand beweist, dass vom Amu aus nach den Taryks ein Gefälle vorhanden sei. Andererseits zieht sich auch vom Ssyr-Darja in der Richtung nach den Taryks ein halb mit Sand gefüllter Arm des Jany-Darja hin, in welchem auch jetzt noch Wasser fliesst. Es ist somit gar nicht unwahrscheinlich, dass diese Taryks einst einen besonderen abgeschlossenen See, oder einen Busen des Aralsees gebildet haben, und dass durch die allmähliche Ansammlung von Schlamm die ehemalige Wasserfläche angefüllt wurde, wobei gleichzeitig auch eine Versandung der Flussarme stattgefunden hat.

In einem russischen Werke aus der Mitte des 16. Jahrhunderts, das „Baltschoj Tschertjesch“ „Die Grosse Zeichnung“ heisst und zu dem ein Buch „Das Buch zur grossen Zeichnung“ gehört, finden wir u. A. Folgendes: „Und von der Mündung des Flusses Jajk an der Meeresküste, nach Osten hin, aus dem Gebiete von Jurgen, gegenüber der Mündung des Flusses Kinjar-Saklys bis ans Ende des Chwalimer Meeres sind 200 Werst. Im Ganzen sind's von Astrachan längs dem Chwalimer Meere bis ins Gebiet von Jurgen 1200 Werst.

Und quer über's Chwalimer Meer von der Mündung des Flusses Jajk bis ins Gebiet von Kisimbasch 800 Werst. (Es ist nicht gesagt, wie weit es vom Flusse Kinjar-Saklys ist.)

Und vom Chwalimer Meere bis zum Blauen, gerade in der Richtung nach dem Aufgang der Sonne im Sommer, ist's 250 Werst. Und über's Blaue Meer an die Mündung des Flusses Ssyr 280 Werst.

Und quer über's Blaue Meer 60 Werst.

Und im Blauen Meer ist salziges Wasser.

Aus dem Blauen Meere aber floss der Strom Arsas (Argas) und floss ins Chwalimer Meer.

Und in den Strom Arsas ergoss sich von Osten her der Amu-Darja: die Länge des Amu-Darja beträgt 300 Werst.

Und die Länge des Arsas (Argas) beträgt 1060 Werst.

Und vom Blauen Meere bis zum Berge Uruk sind's 300 Werst; längs dem Berge Uruk 90 Werst; vom Berge kommen drei Flüsse: der Fluss Wor mündet in den Fluss Jajk gegen Norden, der Fluss Irgys fliesst in den See Akbaschly gegen Osten, der Fluss Gesch gegen Mittag, dem Chwalimer Meere zu, aber er ergiesst sich, ehe er in dieses gelangt, in einen See.

Ins Blaue Meer ergiesst sich von Osten her der Fluss Ssyr, und in den Fluss Ssyr ergiesst sich der Fluss Konderlik.

Und in der Stadt Buchara und im ganzen Lande Buchara wird aus dem Ssyrflusse das Wasser auf die Felder geleitet, weil das Land wasserlos ist.

Und 170 Werst von der Stadt Buchara kommt ein Fluss aus dem See Ugus, in unserer Sprache Ryk (deutsch = Ochs) ins Chwalimer Meer, der 1000 Werst durchströmt.

Und am Flusse Ugus liegt die Stadt Kagan, in welcher der Bruder des Königs von Jurgens lebt.

Und von der Stadt Kagan bis zum Chwalimer Meere sind's 220 Werst, von der Stadt Jurgens bis zum Flusse Arsas 50 Werst, und bis zum Chwalimer Meere 400 Werst.“

In dem hier angeführten Auszuge aus dem Werke „Grosse Zeichnung“ heisst es, dass aus dem Blauen Meere, d. h. dem Aralsee, ein Ausfluss zum Kaspischen Meere führt, dessen Länge 1480 (jetzige) Werst beträgt. Von diesem Strome bis nach der Stadt Urgendsch aber seien es 70 (jetzige) Werst. Nun muss bemerkt werden, dass 70 Werst von Urgendsch kein Ausfluss aus dem Blauen ins Kaspische Meer, sondern ein Arm des Amu strömte, der sich wahrscheinlich in die Seen von Sarakamysch ergoss. Im Werke „Grosse Zeichnung“ wird demnach nicht allein die Verbindung des Sarakamysch mit dem Kaspischen Meere, sondern auch der nach Westen strömende Arm des Amu, welcher 50 Werst von Urgendsch strömt, Arsas genannt.

Bei dieser Annahme erscheint auch die Angabe der Entfernung (in alten Wersten à 700 Klafter) ziemlich genau der Wirklichkeit zu entsprechen, da die Entfernung der Stadt Chanka vom Kaspischen Meere längs dem trockenen Bette 1200 Werst beträgt.

Bezüglich des Flusses Ugus meint Lenz,[1]) dass dies lediglich eine verdorbene Wiedergabe des Wortes „Oxus" sei; Lochtin glaubt, dass die im „Balschoj Tschertjesch" angegebenen Namen der Flüsse Arsas und Ugus sich auf die Flüsse beziehen, welche Strabo Oxus und Ochus nennt.

Wichtig für die Geschichte des Amu dürfte die Bemerkung Jenkinsons sein, welcher im Jahre 1559 im Auftrage eines englischen Handlungshauses nach China reiste. Er fuhr die Wolga hinab durch's Kaspische Meer und landete im nördlichen Theile des Busens Kara-su. Er schreibt:

„Am 5. Oktober (nach einer 20tägigen Reise) langten wir in einem Busen des Kaspischen Meeres an, in welchem wir sehr frisches süsses Wasser fanden . . . Bedenkt nur, dass in früheren Zeiten in diesen Hafen der grosse Strom Oxus mündete, der jetzt nicht so weit kommt, sondern in einen anderen, Ardok genannten Fluss mündet, der nach Norden fliesst und im Boden versiegt, unter der Erde gegen 500 Meilen fliesst, dann wieder an der Oberfläche erscheint und in den See „Kitay" mündet. Wir reisten (vom Kaspischen Meerbusen) am 4. Oktober ab und erreichten am siebenten Tage das Schloss Sellisür. Dieses Schloss Sellisür liegt auf einem hohen Gebirgsrücken und in ihm wohnt ein König, der Chan genannt wird, dessen Schloss sehr schlecht aus Lehm erbaut und nicht befestigt ist. Das ganze Volk ist arm und der Handel mit ihm ist gering. Südlich von diesem Schlosse ist die Gegend eben, jedoch sehr fruchtbar und es wachsen dort viele gute Früchte . . . Das Wasser, welches dieses ganze Land berieselt, wird durch Kanäle aus dem Flusse Oxus, zum grossen Nachtheile dieses Flusses, abgeleitet, denn deshalb fällt er nicht ins Kaspische Meer, wie es früher der Fall gewesen ist; deshalb wird auch gewiss die ganze Gegend bald aus Wassermangel in Verfall gerathen und sich in eine Wüste verwandeln, wenn der Oxus nicht mehr existiren wird. Am vierzehnten Tage desselben Monats verliessen wir das Schloss Sellisür und erreichten am sechzehnten die Stadt Urgendsch. Am 21. November reisten wir von Urgendsch ab, und gingen, nachdem wir 100 Meilen auf dem Oxus zurückgelegt hatten, auf einen andern, Artok genannten Fluss über, wo wir einen geringen Zoll entrichteten. Dieser Fluss Ardok ist sehr gross und reissend. Er kommt aus dem oben erwähnten Oxus, strömt 1000 Meilen gegen Norden, verliert sich im Boden, unter dem er sich 500 Meilen hinzieht, erscheint dann wieder an der Oberfläche und ergiesst sich in den See Kitay."

Lochtin erklärt den Jenkinson'schen Busen des Kaspischen Meeres mit süssem Wasser für den Sarakamysch, da die angegebenen Tagereisen mit der thatsächlichen Entfernung vom Kara-su-Busen nach Urgendsch zwischen 625 und 760 Werst, d. h. 20—30 Tagereisen mit Kameelen beträgt. Es folgt aber aus den soeben angegebenen Bemerkungen Jenkinson's, dass schon zu seiner Zeit der Amu nicht nur nicht mehr ins Kaspische Meer fiel, sondern nicht einmal die Seen von Sarakamysch erreichte, weil sein Wasser bereits bei Sellisür (wahrscheinlich die heutigen Ruinen von Dau-Kesken) zur Berieselung verbraucht wurde. Der See „Kitay" Jenkinson's ist wahrscheinlich der Aralsee, den er nicht gesehen hat. Es erhellt ausserdem aber auch noch aus obiger Mittheilung, dass in den Seen von Sarakamysch um 1559 noch süsses Wasser war, weshalb auch damals noch der Karawanenweg vom Kaspischen Meere ans nördliche Ufer dieser Seen führte. Beachtenswerth ist, dass die Vorhersagung Jenkinson's über die Verwandlung der Gegend in eine Wüste bereits 15 Jahre später eine vollendete Thatsache war.

Zum Schlusse dieses Abschnittes wollen wir noch Einiges (nach Lenz) aus der Genealogie der tatarischen Dynastie Abul-Hasi-Bajader Chans mittheilen, der Mittelasien sehr genau kannte, denn er zog an der Spitze einer Armee längs dem Amu gegen seine Brüder, flüchtete später nach der Bucharei an den Ssyr-Darja; dann finden wir ihn wieder mit einigen treuen Dienern als Flüchtling aus Persien nach Merw, von wo er an die Küsten des Kaspischen Meeres gelangt, um wieder nach Urgendsch zurückzukehren. Er war von den Mittheilungen europäischer Schriftsteller über den Amu nicht beeinflusst.

„Im Jahre 800 der Hedschra (1470 n. Chr.) waren die Beziehungen zwischen Urgendsch und dem Lande Abul-Chan's sehr rege, und zwar deshalb, weil der Fluss

---

[1]) Im 4. Bande der Mittheilungen der kaiserl. russischen geographischen Gesellschaft 1871.

Amu, nachdem er die Mauern von Urgendsch bespült hatte, sich nach dem östlichen Theile des Berges Abul-Chan, dann aber, diesen Berg umkreisend, sich nach Süden und hierauf nach Westen wandte. Er strömte bei Ogurtscha vorbei und mündete endlich ins Masandera-Meer. Beide Ufer des Flusses waren bis nach Ogurtscha mit Weinbergen, bearbeiteten Feldern und Obstgärten bedeckt. Im Sommer kamen die Nomaden mit ihren Herden in dieses Thal; im Herbste, zur Zeit der Mücken, entfernten sie sich in die Gegenden der Brunnen, welche sich auf zwei Tagereisen vom Flusse befanden, und im Winter kehrten sie wieder an ihn zurück. Damals war die Gegend zum Erstaunen fruchtbar und stark bevölkert. Von Pischga (an der Kaspischen Küste) bis Kara-Kitschit wohnten an beiden Ufern des Flusses die Adchalik-Chazaren (die Insel-Chazaren), von Kara-Kitschit bis zum Westabhange des Berges Abdul-Chan der Stamm Ali, und endlich von hier bis zur Mündung des Flusses ins Meer wohnte ein Volk, das sich mit Kameelzucht befasste . . . Aus dieser reichen und schönen Gegend hat Sofian unermessliche Beute genommen. Aran-Muhamed-Chan hat jenseits der Stadt Tuk vom Flusse Kasil aus einen Kanal gemacht und mit Hilfe dieses, sowie anderer kleiner Kanäle hat er seinem Lande so viel Wasser gegeben, wie es brauchte. Wenn dies hinreichend erschien, wurden die Oeffnungen wieder geschlossen und der Strom floss dann wiederum ins Masandera-Meer.

Die Mündung erhielt 6 Monate nach dem Tode Esfendiar's (also im Jahre 1033 der Hedschra oder 1622 n. Chr.) den Namen Aral.

Ich bin im Lande Urgendsch im Jahre der Hedschra 1014 (1605 n. Chr.), am Montag den 15. des Monats Rebi-ul-Ewel, geboren. Gegen dreissig Jahre vorher hauste der Stamm der schwarzen Ujguren, Tokaj genannt, in der Nähe des Thurms, der sich am Ufer des Amu befindet. Von hier ab wurde das Wasser des Flusses, der früher in der Richtung der Stadt Tuk und von hier dem Meere zuströmte, abgeleitet und die Folge hiervon war, dass die Gegend von Urgendsch eine vollständige Wüste wurde. Um diesem Uebel vorzubeugen, nöthigte der Regent die Bewohner der Gegend, die Ufer am Oberlaufe des Flusses zu bearbeiten. Wenn die Ernte beendet ist, werden die Produkte in die Stadt gebracht.

Der Fürst wurde von den Turkmenen zum Chan des Gebiets Aral an der Mündung des Amu ins Masandera-Meer ausgerufen."

Klaproth hat etwas anders übersetzt. Bei ihm heisst es: „Dreissig Jahre vorher (also 1575) zweigte sich da, wo sich am Amu-Darja ein sehr hoher Thurm (Minaret) erhebt, unterhalb welchem sich der Ort Kara-Ujgur-Tokaj befindet, vom Amu ein Arm ab, welcher nach der Stadt Tuk strömt und ins Meer Ssyr (Ssyr-Dendschis) mündet. In Folge dieser Veränderung der Strömung verwandelten sich die Felder von Urgendsch in eine Wüste, trotzdem aber verliessen die Bewohner die Stadt nicht, sondern zogen an die Ufer des Amu, bearbeiteten die baubaren Stellen und kehrten nach der Ernte nach Urgendsch zurück." Die Uebersetzung Klaproth's wurde von Humboldt mit dem in Kasan befindlichen Originale verglichen und für richtig befunden; die in demselben vorkommenden Ungenauigkeiten sind demnach entweder dem Verfasser Abul-Hasi oder seinen Kopisten zuzuschreiben.

Unser Autor bringt noch andere historische Thatsachen bei, aus denen erhellt, dass der Amu bis gegen 1575 eine andere als die jetzige Richtung hatte, indess kommt er, gestützt auf Jenkinson, zu dem Schlusse, dass er damals nur noch die Sarakamyscher Seen erreichte, während er bereits viel früher aufgehört hat, durch den Usboj ins Kaspische Meer zu strömen. Nach Lenz ist es zweifelhaft, ob der Amu, wie Abul-Hasi angiebt, noch im Jahre 1470 sich ins Masandera- (Kaspische) Meer ergossen habe; er meint, Abul-Hasi habe nur gehört, dass dies einst der Fall gewesen, denn dieser Schriftsteller kennt nicht einmal die Namen der Städte, welche am untern Amu lagen, und erwähnt nur die entfernteren — Urgendsch und Pischga.

Ueber die Ursachen, welche die Abweichung des Stromes von seiner ursprünglichen Richtung bewirkt haben, schweigt die Geschichte. Nur der einzige Abul-Hasi erwähnt eines Versuchs Dschengis-Chan's, den Strom abzuleiten, und Jenkinson bemerkt, dass der Strom aufhörte, ins Kaspische Meer zu fliessen, weil ihm viel Wasser zur Berieselung entzogen wurde.

Geograph. Besprechungen.

Vlaemisches Tagebuch über Vasco de Gama's zweite Reise 1502—1503.

Herausgegeben, übersetzt und erläutert von H. C. G. Stier, Gymnasialdirektor in Zerbst. Braunschweig, 1880. 8⁰. 42 S.

Dieses Tagebuch ist von einem ungebildeten Matrosen verfasst und beginnt sofort mit einem argen Schnitzer, wenn es anhebt: „Dies ist die Reise, welche ein Mann selbst beschrieben hat über die Fahrt mit 70 Schiffen von dem Flusse von Lissabon in Portugal nach Calcua (Kalikut) in Indien.“ Denn die Flotte Gama's zählte nur 20 Schiffe. Der Verfasser hat nämlich, wie der Herausgeber richtig bemerkt, den Feldzug der portugiesischen Armada gegen Mars-el-Kebir in Algerien im Jahre 1501 als Anfang der Indienfahrt aufgefasst. Aehnliche Verstösse laufen durch den ganzen Bericht und machen, neben den vielfach verstümmelten, wohl nur nach Hörensagen niedergeschriebenen Ortsnamen im Orient, die Verwendung des Werkchens für die historische Darstellung jener wichtigen zweiten Reise Gama's so ziemlich unmöglich. Bekanntlich weichen die Historiker der portugiesischen Seezüge nach Indien gerade über diese Reise ausserordentlich von einander ab. Gaspar Correa giebt in seinen Leudas da India eine ganz andere Liste der Kapitäne auf der Flotte als Barros. Jener lässt Gama in Melinda landen, dieser nicht. Auch in der Angabe einzelner wichtiger Tage stimmen die Berichte nicht überein. Aus solchen Verlegenheiten kann uns obiges Werkchen auch nicht befreien. Der Herausgeber hat mit grossem Fleisse die Dunkelheiten des Berichtes zu erläutern gesucht und auch die entstellten Namen richtig gedeutet. In dieser Beziehung will ich zur weitern Bestärkung der Hypothese, dass die von dem Vlamänder erwähnte Stadt Oan (S. 13 u. 35, Anm. 26) Goa sein möge, noch hinzufügen, dass nach Correas Darstellung Gama die indische Küste in der Nähe von Goa erreichte. Allein auch diese Erläuterungen können die Erzählung des Augenzeugen nicht auf die Stufe eines zuverlässigen Quellenwerkes erheben. So bleibt nur ein kulturhistorischer Werth übrig, insofern wir aus den niedergeschriebenen Mittheilungen ersehen, wie sich die Ereignisse jener grossen Fahrt in einem ziemlich beschränkten Kopfe wiederspiegeln.

Dresden. **Sophus Ruge.**

Nachträge zum „Vlaem. Tagebuch über V. de Gamas zweite Reise.“

Leider erst nach Veröffentlichung des im Vorstehenden durch Hrn. Prof. Ruge besprochenen Schriftchens gelangen dem Herausgeber einige weitere Ermittelungen, welche der jetzt erscheinenden 2. Ausgabe als Nachträge beigegeben sind. Hauptsächlich Folgendes dürfte auch hier eine passende Stelle finden.

Der Originaldruck (so viel wir wissen, ein Unicum) wurde 1864 von T. O. Weigel in Leipzig, in dessen Katalog 1865 S. 755 zu 120 Rthlr. angesetzt, an Libri nach England verkauft und ging aus dessen Nachlass Mai 1866 in das Britische Museum über, dessen Katalog beifügt: Printed at Antwerp circa 1504. Im Jahre 1874 liess B. M. Pickering in London einige photolithographische Abdrücke nehmen und gab diesen eine kurze „Introduction“ von J. Ph. Berjeau sowie eine engl. Uebersetzung derselben bei, jedoch keine Transcription des nicht immer leicht zu lesenden Urtextes. In Zerbst befand sich bis 24. Nov. d. J. nur eine jener Photolithographien ohne Einleitung und Uebersetzung, jetzt besitzt Unterzeichneter auch diese nebst vollständigem Facsimiledruck (vgl. Erläuter. S. 26). Was er, auf einige Quellen durch Prof. Wagner in Königsberg freundlich aufmerksam gemacht, in selbständiger Untersuchung fand, stimmt vielfach mit Berjeau überein; doch enthält dessen engl. Uebersetzung sehr wesentliche Misverständnisse des Urtextes, auch die Introduktion mehrfache falsche Auffassung — vieles hat B. gar nicht zu erklären versucht.

Das Original nun ist, soweit man aus dem Musée Pantin in Antwerpen urteilen kann, dort in der Pantijnschen Offizin gedruckt, die Echtheit also nicht zu bezweifeln, wie man in Portugal gethan haben soll. Nach dem Urteil des Hrn. Jan van Rijswijck in Antwerpen zeigt die Sprache zeeländische Färbung, an eine Uebersetzung aus dem Lateinischen oder Portugiesischen ist nicht zu denken. Zum Texte bemerke ich im einzelnen Folgendes: S. 4, Z. 2. Der Ergänzung he[*ft o*]ver stehen allerdings typographische und sprachliche Bedenken entgegen. Berjeau übersetzt *he ver die seylde* wohl dem Gedanken nach richtiger: *how far he sailed.* — S. 5, 2.

Kenan erklärt B. als Kap Non (Nun), portug. Cabo de Nam — was zu den Entfernungen besser passt. — S. 5, Z. 8 v. u. statt unterwegs lies „in der Strasse" (Meerenge, B. in the Straits). S. 11, Z. 6 f. statt „denn — Gut" lies: „aber sie tauschen Gold und Silber für andre Güter." (richtig B.) — S. 12, 2: Sinte Maria findet B. wieder in Ras Mori (?) auf Sokótora. — Ebenda Z. 5 sieht B. in Marabia Druckfehler für Iram Arabia — schwerlich richtig. — Ebenda 20 Z. 7 *heb't besocht* wol zu übersetzen: habe hingesiecht. — S. 13, Z. 8 v. u. besser: am *Fluss* Cobar. S. 19, 32 Z. 4 statt Schiffe lies Schiffsladungen. — Entschieden falsch übersetzt B. Stellen auf S. 6. 8. 10. 14. 16. 18. 22. — Der Schluss lautet im Original vollständig wie folgt: In't jaer XV. C. ende ij verloren die onghelovige C. en lxxx scepen, mer enhadden si die scepen niet quijt gheweest so hadden wi daer qualijc aen gheweest, want si waren onse vianden. Ende alsoe quamen wy weder om behouden in Poertegael. Deo gracias. — Z. d.: Im Jahre 1502 verloren die Ungläubigen 180 Schiffe; aber wenn die Schiffe nicht verloren gegangen wären, so wären wir wol schwerlich davon gekommen, denn sie waren unsre Feinde. Und so kamen wir wol und gesund wieder nach Portugal. Gott sei gepriesen!

In den Erläuterungen ergänze oder berichtige ich Folgendes: S. 31. Z. 6 v. u. statt mindestens lies fast. Denn der 22. Mai a. St. war gleich dem 1. Juni n. St., also dem kürzesten Tage näher als ich bei meiner Berechnung annahm. — S. 35. Z. 1 f. streiche die Worte: sie mochten — sehen.

Zur Beurteilung sei mir in Bezug auf Hrn. Prof. Ruges Besprechung noch Folgendes gestattet. Der von mir herausgegebene alte Druck ist unzweifelhaft einer der wenigen, wenn nicht der einzige noch vorhandene Bericht eines Theilnehmers. (Nicht erlangen, bez. vergleichen konnte ich das von Libri ins Jahr 1505 gesetzte deutsche Büchlein: „Den rechten Weg ausszufaren von Lissbona gen Kallakuth." Wenn (wie in Portugal behauptet sein soll) Vasco de Gama, obgleich nach Osorius von verschiedenen Mönchen begleitet, keinen schreibkundigen Mann an Bord hatte, also der ganze Bericht erst nach der Rückkehr aus der Erinnerung diktirt wurde: so gewinnt unser Tagebuch (richtiger dann allerdings Bericht zu nennen) dadurch nur an Berechtigung, neben Correa, Barros, Osorius, Maffejus verglichen zu werden. Der Eingang freilich schon ist verfehlt; doch mag das mehr auf Rechnung des Aufzeichners als des Erzählers kommen. Man darf vermuthen, dass den 1501 angeworbenen und zunächst gegen Mers el kebir geführten bereits bekannt gegeben wurde, bald darauf würden sie nach Indien gesendet werden. So liesse sich die Authenticität unseres Berichts vereinigen mit der Behauptung neuerer Portugiesen, dass V. de Gama nur Einheimische d. h. nur Leute von portugiesischen Schiffen zu seiner Expedition erhielt. Die Namensentstellungen sind zum Theil offenbar Versehen des sehr flüchtigen Setzers: so Caloen (Calcoen), Hylo (Kylo), Meskebyl (Meskebyc) u. s. f. Die Abweichungen der Erzähler über Melinde dürften sich durch unser Büchlein, wonach man eben an diesem ohne Landung vorüberfuhr, am ehesten erledigen — jedenfalls konnte der Zeeländer nicht wol in die Versuchung der Historiker verfallen, die zweite mit der ersten Reise zu verwechseln. Dass er bei Verbrennung des ägyptischen Pilgerschiffes die von andern behauptete Schonung der Kinder nicht kennt, ist gewiss charakteristisch, überhaupt wol — abgesehen von dem für diese Blätter allerdings nicht in Betracht kommenden sprachlichen Interesse — das kulturhistorische, wie der Hr. Recensent schon hervorgehoben, für manche Leser wichtig genug. Verschiedenen Interessen will die demnächst zu erwartende portugiesische Uebersetzung von Emil Ceulemans dienen.

Zerbst. **G. Stier.**

Die amtliche Beschreibung von Schöng-King.

Das unter den Erwerbungen der Bibliothek der deutschen Morgenländischen Gesellschaft unter 2735 verzeichnete Khin-ting Schöng-King thung tschi, „die auf kaiserlichen Befehl herausgegebene allgemeine Beschreibung von Schöng-King," ist eine der tschi („Aufzeichnung zum Gedächtnis") genannten Ort-Beschreibungen, deren China Tausende besitzt, und die Provinzen, Bezirke, Kreise, untergeordnete Ortschaften, Tempel-Gebirge u. s. w. zum Gegenstande haben. Hier handelt es sich also um eine amtliche Beschreibung der Provinz Schöng-King (= Ching-King), oder Liao-Tung, sowie der Mandschurei im Allgemeinen.

Da das vorliegende Werk weder Vorreden noch Titelblatt und Angaben über die Zeit des Druckes enthält, kann ich letztere nur durch Schlussfolgerung bestimmen. Ich will jedoch vorausschicken, was Wylie in seinen „Notes on Chinese Literature" S. 36 in Bezug auf mehrere Ausgaben des Schöng-King-Thung-tschi bemerkt, dass nämlich die ursprüngliche Ausgabe 32

Bücher umfasst habe, dass von Wang Ho[1]) eine solche in 48 Büchern verfasst und 1736 herausgegeben sei, sowie dass 1779 auf kaiserlichen Befehl eine erweiterte Auflage in 120 Büchern veröffentlicht wurde. Letzteres finde ich im Sz'khu thsüan schu kien ming mu lu, dem Auszuge des kaiserlichen Bücherverzeichnisses, bestätigt; ein Wang-Ho aber war nach vorliegendem Werke 1719 bis 1735 Verwaltungsbeamter dritten Ranges im Bezirke Föng-Thien-fu und von da an ein solcher zweiten Ranges (fu-thschöng vom Range 4 a) der allgemeinen Rangliste mit dunkelblauem Knopfe, hatte also die beste Gelegenheit zur Quellenforschung. Demnach kann die hier vorliegende nicht die von Wylte erwähnte des Wang-Ho sein, da sie nur 32 Bücher umfasst und die einzeln angeführten Beamten-Ernennungen mit dem Jahre 1748 abschliessen. Der Druck ist schön und das Werk gut erhalten; der sonst das chinesische Druckpapier so sehr liebende Bücherwurm (tu-yü) hat seine sonst oft so furchtbaren Verheerungen kaum begonnen. Man könnte überhaupt auf den Gedanken kommen, dass hier ein neuerer Abdruck vorläge; dem widerspricht aber die Nichterwähnung der Erweiterung von 1779 oder 1780, während doch die frühere Ausgabe von 48 Bänden ohne Nennung des Verfassers (Wang-Ho) in einer Art Einleitung besprochen wurde. Die Lösung des Räthsels lässt sich mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit und auch dem Wortlaute der Einleitung gemäss dahin geben, dass die Ausgabe Wang-Ho's schon nach 12 Jahren theils als der Verbesserung und Vermehrung bedürftig, theils aber auch als zu bändereich erschien, so dass um 1748 auf kaiserlichen Befehl diese neue Ausgabe veranstaltet wurde.

Von den 32 Büchern enthalten die 4 ersten kaiserliche Verfügungen des jetzigen Mandschu-Herrscherhauses, das 5. eine kurze Geschichte der Hauptstadt Schöng-King, oder Föng-thien-fu, sowie der in derselben und ihrer Umgebung befindlichen kaiserlichen Gebäude, Gräber und heiligen Stätten, das 6. die Lage in Beziehung auf die Gestirne, die Eintheilung des Landes seit den frühesten Zeiten der chinesischen Reichsgeschichte und seine Grenzen, das 7. und 8. die Berge und Gewässer, das 9. die Städte, das 10. die über die Gebirge führenden Pässe, die Brücken, Fähren, Botenämter und Grenz-Wachen, das 11. die Einwohnerschaft, das 12. die Abgaben, das 13. und 14. die Beamten mit Namen und Zeit der Uebernahme ihres Amtes seit der Ausdehnung der Mandschu-Herrschaft über China, oft mit Angabe der Herkunft des Beamten, das 15. die Khong-fu-tze-Tempel und Amtswohnungen, das 16. die Namen derjenigen Landesangehörigen, welche seit den Zeiten der Liao und Kin (der Altan-Khane) in Liao-Tung die beiden höhern Staatsprüfungen bestanden haben, in Beziehung auf die untere Stufe (kung šöng) die betr. Namen seit den Zeiten des jetzigen Herrscherhauses, ferner ein Verzeichnis solcher, welche die militärische Prüfung bestanden haben; das 17. Buch enthält die Standörter und Stärke der verschiedenen Besatzungen, das 18. Namen und Thaten berühmter Würdenträger; vom 19. bis zum 21. Buche einschliesslich ist von der Landesgeschichte von den Zeiten der Han an die Rede, im 22. von Thaten und Gelehrsamkeit ausgezeichneter Männer, im 23. von zurückgezogen Lebenden, Reisenden, Wunderheilungen, Tao- und Buddhalehre, im 24. von Frauentugend, im 25. von Heiligthümern und Alterthümern, im 26. von Sitten und Gebräuchen, von Landeserzeugnissen und Vermischtem. Vom 27. Buche bis zum Schlusse folgen Schriftdenkmäler aller Arten.

Die dem Inhalts-Verzeichnisse folgenden Risse und Landkarten stellen dar:

1. Die Hauptstadt Schöng-King mit ihren 8 innern und 8 äusseren Thoren. Sie wurde unter der Herrschaft der Liao, oder Khitan-Tungusen[2]) als Schön-tschu gegründet und erhielt zur Mongolenzeit den Namen Schön-Yang[3]), d. h. „die nördlich vom Flüsschen Schön befindliche Stadt". Letzteres ist ein nördlicher Zufluss des Hun-ho, welcher in den Liao-ho mündet. Im Jahre 1389, oder im 21. Jahre Hung-Wu der Ming, wurde die Stadtmauer mit 4 Thoren neu gebaut und hatte schon damals einen Umfang von mehr als 9 li, von denen etwa 16 auf die deutsche Meile gehen, und eine Höhe von 25 chinesischen Fuss (thschi); die Stadt war ausserdem durch einen zweifachen Graben geschützt. Nachdem der Mandschu-Herrscher Thai-tsu 1616 den Kaisertitel angenommen hatte, siedelte er von Tung-King oder Liao-Yang 1626 nach Schön-Yang über, welches 1632 unter Kaiser Thai-Tsung mit neuen 35 Fuss hohen und 18 Fuss dicken

---

[1]) Das h wird im Nordchinesischen wie ch in ach gesprochen; vor ü und i jedoch jetzt wie hsj; das w englisch wie ein kurzes vorklingendes u.

[2]) Die Liao, oder Khitan, welche von 916 bis 1201 in den nordöstlich tshöng von China gelegenen Gegenden herrschten, haben ihren chinesischen Namen Liao erst von dem Flusse bekommen, der dem Lande Liao-Tung („östlich vom Liao") den Namen gab. — Uebrigens ist nach dem Ta-Thsing dthung-tschi schon unter den Thang (618-907) unter dem Namen Schön-tschun eine Stadt der Fürsten (Tarschi) von Shwhai gegründet worden.

[3]) y = j.

Backsteinmauern mit sechshundertundfünfzig 7½ Fuss hohen Zinnen und beinahe 10 li Umfang umgeben wurde. Die Hofburg (kung-tien) wurde ebenfalls dort aufgeschlagen und nach chinesischem Muster ein Staatsrath (nei-ko), die 6 Ministerien (liu-pu), ein Ober-Prüfungs- oder „Censor-Amt" (fu-thscha-yüan) und ein Grenzländer-Amt" (li-fan-yüan) errichtet. Wie schon die Mongolen vor ihnen hielten es die Mandschu für zeitgemäss, das Khong-futze-thum anzuerkennen, und so wurde der schon vorhandene Tempel dieses Staats-Bekenntnisses ausgebessert. Als Hauptstadt führte der Ort nunmehr den Namen Schöng-king, mandschuisch Mukten, (die Hauptstadt der) „Fülle", wol im Gegensatz zu dem viel unbedeutendern Liao-Yang, oder Tung-King; aber schon im Jahre 1644, als Schi-Tsu zum Kaiser ausgerufen wurde, sollte die Stadt ihre hauptstädtischen Vorrechte theilweise an Peking abtreten. Von letzterem aus beherrschten die Mandschu-Kaiser fortan ihr Reich, ihre wenig zahlreichen Landsleute mussten mit der Zeit die Sprache ihrer Vorfahren wie eine todte Sprache erlernen; dennoch vergassen sie ihre Abkunft nicht; gewisse Würden bekleiden noch immer verfassungsmässig Mandschu neben den einheimischen Chinesen, und die Provinz Schöng-King behielt 5 von den ursprünglichen 6 Ministerien, nämlich li-pu[1]) „das Amt der Sitten und Gebräuche", ping-pu „das Kriegsamt," hing-pu „das Richtamt", hu-pu „das Schatzamt", und kung-pu „das Werkamt", oder Ministerium der öffentlichen Arbeiten, während das li-pu oder Ministerium des Innern nach Peking verlegt wurde. Heutzutage sind die eigentlichen Fach-Minister (schang-schu), und zwar je ein Mandschu und ein Chinese, in Peking und je ein Unterstaatssekretär (schi-lang) ausser den 4 in Peking befindlichen hat seinen Wohnsitz in Mukten. Bis vor wenigen Jahren auch dorthin ein Statthalter gesetzt wurde, war der Oberbefehlshaber (tsiang-kün) der Mandschu-Truppen mit der Oberaufsicht über die Verwaltung betraut, und hatte derselbe nach der Verlegung des Ministeriums des Innern dessen ehemalige Amtswohnung inne.

Der Plan der Stadt zeigt die Stellen an, wo die obgenannten Aemter sich befinden, und das 15. Buch bespricht nach der Reihe ihre eingetretenen Wandelungen. Auch zu der bildlich dargestellten äussern Ringmauer (wai-kuan-thsiang) bringt das 5. Buch eine Erläuterung, derzufolge dieselbe 1680 auf kaiserlichen Befehl 7½ Fuss hoch und in einem Umkreise von über 32 li errichtet sei und dass die beiden in dem südöstlich befindlichen Gitter das Flüsschen Schön nach Süden zu durchlassen. Auch auf dem Plane finden sich die Maasse der beiden Mauern vermerkt, das Flüsschen aber ist dort Wan thsöan ho, der „Fluss der 10,000 Quellen" benannt.

Die Mitte des, wie in China gewöhnlich, aus einer Art Vogelschau gedachten Grundrisses nimmt die Hofburg (kung tien oder kung khüe) ein, in welcher nach Uebersiedelung des Hofes nach Peking eine Abtheilung des kaiserlichen Haushalts-Amtes (nei-wu-fu) ihren Sitz erhielt. Oestlich davon ist der Ta-tschöng-tien die „Herrschaft-Halle" mit 10 für die zur Berathung anwesenden Fürsten und Grosswürdenträger bestimmten Seitengebäuden; in der äussern Umfassung finden die Angehörigen der 8 Banner Platz nach den in gewisse Backsteine eingedrückten Bezeichnungen.[2]) Es würde zu weit führen, wollte ich alle angegebenen Gebäude erläutern; es möge daher genügen zu bemerken, dass östlich vom vorgenannten Gebäude das Bezirks-Amt Föng-thien-fu sich befindet, dessen Vorsteher hier fu-yin, wie in Peking, und nicht tschi-fu, wie sonst im ganzen Reiche, genannt wird, und dass das Kreis-Amt Thschöng-tö-hien sich in der Südwestecke der innern Stadt befindet.

2. u. 3. Es folgen die besonderen Risse des schon erwähnten Ta-tsching-tien und der Hofburg, deren Südthor nach dem Namen des Herrscherhauses Ta-Thsing mön benannt ist.

4. Eine Karte der gesammten Mandschurei, auf die der Begriff Schöng-King hier ausgedehnt ist, vom Schan-hai-kuan, dem Thor der grossen Mauer Thsin-Schī huang-ti's bis zum Tumen und vom Golfe von Liao-tung bis über den Amur hinaus.[3])

5) Eine Karte des Gebietes, über welches der in Mukten wohnende Befehlshaber der Mandschu-Truppen Gewalt hatte, d. h. der eigentlichen Provinz Schöng-King innerhalb der Einfriedigung, welche sie fast überall umgiebt, wo nicht das Meer oder die Grosse Mauer die Grenze bildet.

6. Eine Karte des Bezirkes Föng-Thien-fu.

7. „ „ „ „ Kin-tschou-fu.

---

[1]) li mit dem Laute der Verwunderung anders als das untenstehende li.

[2]) Eine auffallende Aehnlichkeit mit der betreffenden römischen Sitte und auch auf der Pekinger Stadtmauer zu finden.

[3]) Hei-lung-kiang „Schwarze Drachen-Strom, mandschuisch Sachaliyan ula „schwarzer Strom". Der Name Sagalien wird von Europäern auf die Insel Karafto angewandt.

8. Eine Karte des Gebietes des Oberbefehlshabers in Ninguta.

9. „ „ „ „ „ „ von Hei-lung-kiang (Sachaliyan ula).

10. Eine ganz verfehlte Karte des berühmten Thschang paischan (golmin schanyan alin), oder „langen weissen Gebirges", der Wiege der Mandschu, wo Tumen und Ya-lu-kiang entspringen.

11. Eine Karte des I-wu-lü-schan der Gegend von Kuang-ning-hien (24° N. B.)

12. Ein Riss des Pei-tschin-nuad, eines der vielen im genannten Gebirge belegenen Tempel.

13. Die Thsien-schan, oder 1000 Berge 60 li südlich von Liao-yang.

Den Anfang des ersten Buches machen die von Thai-Tsu 1619 erlassenen die weitere Eroberung von Liao-Tung betreffenden Befehle. Es folgen einige Inschriften, auch eine Verordnung, die Verehrung des Tschhang-pad-šan betreffend. Im 2. Buche bespricht unter Anderem ein Erlass von 1682 die Lage der nach Ula verbannten Verbrecher, welche durch die rauhe Witterung in Sang-yang-pao sehr litten und lieber nach Liao-Yang geschickt werden sollten; Aufrührer sollten zwar nach wie vor nach Ula geschickt werden, dort aber nicht mehr als Leibeigene der dortigen Wachen leben, sondern für den Staat Arbeit verrichten. Erlasse aus dem letzten Jahrzehnt beziehen sich auf eine Hungersnoth, Getreide wurde von Ta Ku und Tŏng-tschou zur See bis San thscha-ho, „Drei-Gabel-Fluss", geschafft. Bekanntlich erhalten die Truppen Reis als Löhnung, den sie an Kaufleute verkaufen; das hauptsächlich im Norden gebaute Korn ist eine Art sehr ergiebiger Hirse (vermuthlich Borstenhirse, Setaria). Das vorliegende Werk nennt San thscha-ho im 7. Buche die Vereinigung des Liao-ho, des Hun-ho und des Thai-tzĕ-ho; das grosse 1863 in Wu-tšhang erschienene Kartenwerk Ta Tshing i thung yü thu setzt den Ort San tšha ho sz' weiter unterhalb südlich der Einmündung eines rechten ebenfalls San tschha-ho genannten Nebenflüsschens des Liao-ho und lässt gegenüber den Thu-ho münden, den Thai-bzĕ-ho aber macht er zu einem Nebenflusse des Hun-ho. Nin-thschang, — welcher Stadt jetzt das dem europäischen Handel geöffnete Mo-kou-ying, oder Ying-tzĕ als Seehafen dient, hat in diesem Kartenwerke seine Lage am Hai-tschou-ho weit oberhalb der Mündung erhalten; nach dem vorliegenden Werke liegt es 40 li westlich von Hai-thschŏng-hien (9. Buch) und diente zur Zeit der Ming als Landungsplatz für die vom Schan-hai-kuan (!) kommende Reisflotte. (7. Buch). Dort oder unterhalb wegen Versandung wird der Reis auf kleinere Stromschiffe verladen sein; denn das 17. Buch belehrt uns, dass 100 Reisböte von 35 Fuss Länge, 7 Fuss Breite und $2^1/_2$ Fuss Höhe mit einer Tragkraft von 6000 Pfund im Frühling und Herbste auf dem Liao-ho und dem J-tun-ho den Reis beförderten und zwar auf ersterm bis zum Orte Tŏng-tze-thoun, nachdem der Reis bis zur passenden Jahreszeit in Khad-tshing am Kü-lin-ho (oder Liao-ho) noch innerhalb des Grenz-Zaumes gelagert war. Tŏng-tze-thoun muss am Tung Liao-ho, der bei den Horsumŏn den ungefähr die Grenze der Mongolei und der Mandschurei bildenden Grenzzaum durchfliesst, gelegen haben; denn von dort aus wurde der Reis 100 li weit zu Lande nach I-tun-mŏn gebracht und dort wieder gelagert, worauf er in den nahen I-tun-khou aufs Neue auf dem I-tum-ho, einem Nebenflusse des Hun-thung-ho (Sungari), verschifft wurde. Die Entdeckung der Schiffbarkeit dieser Flüsse wurde erst in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts gemacht, bei welcher Gelegenheit der Unterstaats-Sekretär des Richtamtes Kartu und der Oberst Indachôn wiederholt ihre Ortsaufnahmen einschickten. Die 80 Reisböte auf dem tiefern Hunt-hung-kiang konnten schon je 20,000 Pfund tragen. Auch in Tsitsichar, Mergen und Hed-long-kiang waren Standörter für weitere 166 solche Schiffe. Die Bemannung bestand auf dem Liao-ho aus 300 Mandschu-Soldaten und 600 Schiffern mit 1 Unze Silber (etwa = 2 ℛ) Monatsgehalt.

Um zum 2. Buche zurückzukommen, folgen einige vielleicht Denkmälern entnommene Gedichte des Kaisers Šŏng-Tsu, dessen Herrscherzeit Kang-Hi genannt wird, in Beziehung auf seine im Jahre 1682 nach Schŏng-King unternommene Reise. Als Beispiel möge dienen, was er über die von Meng-tien (dem Feldherrn Thsin-schi-huang-ti's) erbaute grosse Mauer sagt:

Wan li king ying tao hai ya
Fŏn fŏn thiav fa sui fu khua,
Tang tschi yung tsin schŏng min li;
Thien-hia ho thsŏng šu ŏr kia?
Sechshundert Meilen
Zu Meeres Gestaden,
Hierhin und dorthin das Heer liess er üben,
Um sich dann prahlend im Meere zu baden.
So nutzte man des Volkes Lebenskraft,
Wo ist das Land, das mehr darin geschafft?

Aus der Zeit des folgenden Kaisers (1. 3. Buch), dessen Herrschaft Yung-tschöng genannt wird, ist ein Erlass von 1730 bemerkenswerth, der an den Staatsrath (nei-ko) gerichtet ist. Demselben zufolge sollte nur der dritte oder vierte Theil des Grundbesitzes im Bezirke Föng-thien-fu angemeldet sein, um der Grundsteuer zu entgehen; der ši-lang des Schatz-Amtes sollte daher mit dem Bezirks-Vorsteher (fu yin) die Ertragfähigkeit prüfen und nach 3 Stufen eintheilen. Der Betrag der Steuer ist leider nicht angegeben.

Ein andrer Erlass vom Jahre 1736 erhöhte den Sold der in San Singu Huntsch stehenden Truppen, die bis dahin nur 12 Unzen Silber jährlich erhalten hatten, auf 24 Unzen nach der schon früher in Ningutor Hirin und Ula bestehenden Weise. Aus demselben Jahre ist ein an den nei-ko gerichteter Erlass, der wegen eines vom Chinesen Kluo-Kin-Mei an einem Bannermann Pei-Yü-Thing begangenen Todtschlages vom Oberbefehlshaber der Mandschu-Truppen als Haupt der Verwaltung und dem schi-lang des Richtamtes eine Verantwortung wegen Hinschleppung der Sache fordert. Der Kaiser tadelt die allzurasche Anwendung der Folter zur Erpressung des Geständnisses, wie des Knieens auf Ketten, des Umwindens des Rückens mit Dornen und unbeschränkten Schlagens, ohne dass eine Frist zur Erledigung der Sache gesetzt wäre, ferner dass der Mandschu-Beamte mit dem Tschi-tschou bei der Leichenschau mit den Verwandten des Erschlagenen gemeinsam Sache gemacht und falsch berichtet hätte, es seien mehr Leute verwundet, sowie dass die zum Gericht berufenen Pi-thie-schi sich darauf beschränkt hätten, die Aussagen zu übersetzen, statt an der Aburtheilung theilzunehmen. Letzteres konnten sie wohl nur als Vertreter höherer Beamter, da diese den Ministerien und in der Mandschurei auch den verwaltenden kriegerischen Behörden beigeordneten Mandschu-Sekretäre (bithe-si s. Gabelentz, Wörterbuch) den entsprechenden Rang nicht haben.

Das 4. Buch beginnt mit den Erlassen des Kaisers Kao-Tsung, dessen Herrscherzeit Khien-Lang genannt wird; nach dem Tode des Vorgängers wurde jedoch, wie üblich, der Jahresname Yung-tšöng bis zum Ende des Jahres beibehalten. In den drei Trauerjahren, von denen gewöhnlich nur das zweite voll gerechnet wird, sind die Erlasse an eine Tsung-li-schi-wu-wang ta-tšhön „die Prinzen (wang) und hohen Würdenträger (ta tšhön), welche die allgemeine Leitung (tsung-li) der Angelegenheiten (ši-na) unter sich haben" genannte Behörde, wie sonst an den nei-ko gerichtet. Hierunter ist dann wohl eine Zwischenherrschaft oder Regentschaft zu verstehen, deren Macht aber nicht die bei Minderjährigkeit des Herrschers eintretende war.

Ein Erlass des Jahres 1737 bezieht sich auf den Verkehr mit Korea. Es war misfällig bemerkt worden, dass die Grenzwachen im 2. und 8. Monate jedes Jahres mit Waaren nach Tschung-kiang gingen, um mit Korea Tauschhandel zu treiben. Dieses, heisst es im Erlass, sei nicht ihr Geschäft und halte am Ende die Fremden auf; künftig möchten die inländischen Kaufleute mit den Koreanern Handel treiben, und solle der Zollbeamte von Tschung-kiang nach Kräften untersuchen, Alles nach Recht und Billigkeit, ohne Erpressungen und Unordnung, damit gezeigt werde, dass Se. Majestät den höchsten Wunsch hege, immer mehr den aus der Ferne kommenden seine Gnade zu Theil werden zu lassen.

Im Jahre 1744 erging ein Erlass an den nei-ko, derselbe möge die Einsendung der Steuerlisten Seitens des Oberstatthalters von Tschi-li und des Bezirks-Vorstandes von Föng-thien-fu veranlassen, behufs Ermässigung der Steuern für die Ortschaften, durch die die Kaiserin-Mutter auf dem Wege nach den Ahnengräbern gekommen sei. (Fortsetzung folgt.)

Halberstadt. **C. Himly.**

Mohn: Die Norwegische Nordmeer-Expedition. Resultate der Lothungen und Tiefseetemperatur-Beobachtungen. Mit 12 Karten und 12 Durchschnitten auf 3 Tafeln. (Ergänzungsheft Nr. 63 zu Petermann's Mittheilungen). Gotha, Justus Perthes, 1880.

Schon während der Dauer ihrer drei Untersuchungsfahrten in den Sommern 1876—78 hat die norwegische Nordmeerexpedition in stets wachsendem Maasse das Interesse der Fachgenossen wachgerufen, sodass der die Resultate zusammenfassenden Publikation ihres wissenschaftlichen Chefs, Prof. H. Mohn in Christiania, mit berechtigter Spannung entgegen gesehen wurde. Was der hochverdiente nordische Gelehrte in dem vorliegenden Quartheft bringt, ist freilich nur ein Theil dessen, was er zu berichten sich vorgenommen, indessen ohne Frage ein überaus wichtiger Theil. Man muss es dankbar anerkennen, dass er sich entschlossen hat, diesen Hauptabschnitt seines Berichtes schon so zeitig den Fachgenossen vorzulegen.

Der überaus knapp und präcis geschriebene Text von 16 Quartseiten zerfällt in zwei Hauptabschnitte, deren erster die Beschreibung der angewandten Instrumente und der Beob-

achtungsmethoden enthält, während im anderen die Grundzüge einer wissenschaftlichen Deutung der gewonnenen Resultate gegeben werden, mit Bezugnahme auf drei grosse Tabellen und drei höchst interessante Tafeln.

Im ersten rein technischen Theil finden wir zunächst Bemerkungen über die Verwendbarkeit der von Casella-Miller und Negretti-Zambra konstruirten Tiefseethermometer. Was der vielerfahrene Mohn über die Methoden der Druckkorrektion, die beschränkte Zuverlässigkeit der Instrumente, namentlich die launenhaft plötzlichen Aenderungen der Indices bei den Casella'schen Thermometern, bemerkt, wird den Leser, der es noch nicht wusste, vollends überzeugt haben, dass Temperaturbeobachtungen in der Tiefsee keine Kleinigkeit sind, sondern dass die Instrumente nur in den Händen eines geschulten und allezeit wachsamen Physikers brauchbare Resultate liefern, vor allem in den thermisch so unregelmässig geschichteten Polarmeeren. Auf Grund dieser technischen Erwägungen hat Mohn alle seine Temperaturreihen neu auf ihre Korrektionsbedürftigkeit geprüft und so in seinen Tabellen das brauchbarste Material für Tiefseeforschungen niedergelegt, das wir für einen ozeanischen Raum gleicher Grösse besitzen.

Der zweite Theil beginnt mit kritischen Bemerkungen über Taf. I., die Tiefenkarte des europäischen Nordmeers. In der That ist es ein wichtiges Dokument, das die Leistungen der norwegischen Flagge in diesem Meeresgebiete auf den ersten Blick erkennen lässt, wenn man es mit den Tiefenkarten vor dem Jahre 1876 (in Stieler's Handatlas z. B.) vergleicht. Auch das Kartenbild, welches die erste Expedition vom Sommer 1877 heimbrachte und das auf Tafel I. des Jahrganges 1878 von Petermann's Mittheilungen abgedruckt wurde, ist erheblich berichtigt. Die daselbst eingetragene „*Eismeertiefe*," die sich als zweilappige Zunge, Jan Meyen umfassend, von Spitzbergen südsüdwestlich auf die Far-Öer, durchweg mehr als 1500 Faden (2750 m) tief, hinstreckt, hat hier ihre Einheitlichkeit verloren. Statt ihrer sehen wir zwei gesonderte Tiefenbecken, ein südliches mit einer Maximaldepression von 2005 Faden (3670 m) zwischen den Lofoten, Jan Meyen und Island, ein nördliches (vom vorigen durch eine submarine Schwelle zwischen Jan Meyen und Bäreninsel von ca. 1300 Faden getrennt) westlich und südwestlich Spitzbergen mit einer höchsten bekannten Tiefe von 2650 Faden (4850 m, also etwas tiefer, als der Montblanc hoch ist.) Eine entsprechende Aenderung der Nomenklatur hat Mohn nicht vorgenommen, obwol er als der Entdecker auch das Recht der Taufe hätte ausüben sollen.

Jan Meyen ist nach allen Seiten hin durch Tiefen von mehr als tausend Faden umgeben, also bei seiner vulkanischen Natur weder ein Zubehör Europas (wie es doch Island ist) noch Grönlands oder Spitzbergens. Merkwürdig ist diese Insel noch durch den ungewöhnlich schroffen Abfall ihrer Sockelböschung gegen NE hin; die Neigung beträgt 8°, oder 1 : 7. Weniger steil, aber immerhin noch sehr beträchtlich für einen Meeresboden, ist der Abfall westlich von den Lofoten, wo auf eine Strecke von 19 Seemeilen (35245 m) der Boden von 100 auf 1400 Faden, also um 2377 m absinkt, was ein Gefälle von 1 : 14.8 oder fast 4° abgiebt.

Es mag hier gestattet sein darauf hinzuweisen, dass auf Mohn's Karte auch das Bodenrelief der Dänemarkstrasse zum ersten Male nach den neuen Vermessungen des dänischen Kriegsdampfers Ingolf (1879) zum Ausdruck gelangt. Der hier Grönland und Island verbindende submarine Rücken hat eine Maximaltiefe von nur 361 Faden, sodass die mittlere Tiefe der ganzen Strasse wol kaum mehr als 200 Faden betragen würde.

Der Meeresboden der Tiefsee (unterhalb 1000 Faden oder 1829 m) besteht aus feinem Schlammbrei von bläulicher oder gelblich-grauer Färbung, derjenige der Flachsee aus festerem, graublauem Lehm, welchem viel Sand oder kleinere Steine beigemengt sind. Die chemische Untersuchung der Bodenproben ist noch nicht abgeschlossen. Höchst interessant aber ist das Auffinden zahlreicher grösserer Steine am Meeresboden durch die Schlepp- und Scharrnetze; Granit-, Gneiss-, Quarzschiefer- und Glimmerschiefer-Brocken- und -Blöcke sind unregelmässig über den Boden hingestreut, namentlich zahlreich in dem jeden Winter zufrierenden und im Sommer Treibeis führenden Gebiete zwischen Spitzbergen und Grönland, wo sie den Scharrnetzen der Expedition gefährlich wurden. Also eine Ablagerung von erratischen Blöcken in der Gegenwart! Leider konnte die Expedition nicht feststellen, wie sich diese Steine nach Menge und Arten über den Meeresboden vertheilen, da hierfür die Zeit zu beschränkt, die Anwendung der Fangapparate zu ungleich, die Witterung vielfach zu ungünstig war.

Die Untersuchung der thermischen Schichtung dieses Meeresraumes war der Hauptzweck der Expedition, dem denn auch fast der halbe Raum des Berichts, alle Tabellen und zwei von den drei Tafeln gewidmet sind. Prof. Mohn hat hierfür auch die Messungen aller älteren Forschungsexpeditionen in diesem Meeresstriche zur Ergänzung herangezogen, natürlich nur soweit sie mit zuverlässigen Tiefseethermometern ausgeführt worden sind. Einer auch nur einigermaassen

zureichenden Wiedergabe der Hauptresultate von Mohn's epochemachenden Untersuchungen steht seine hier ausserordentlich knappe, immer nur das Wesentliche hervorhebende Darstellungsweise entgegen — sodass wir hier nur einige besonders interessante Punkte herausgreifen wollen.

Die vertikalen Querprofile, welche auf Tafel 3 ein Bild der thermischen Stratigraphie dieses Nordmeers gewähren, das noch durch die horizontalen Querschnitte in Niveaus von 100 zu 100 Faden auf Taf. 2 in erwünschter Weise ergänzt wird, zeigen bis auf das Niveau von 4—500 Faden herab ein übereinstimmendes Merkmal, nämlich dass die warmen Gewässer überall an den Ostküsten des Meeres sich ausammeln, an der Westseite der Profile aber kälteres Wasser der Oberfläche sich zu nähern scheint. Die Isothermflächen fallen also, geologisch gesprochen, im Allgemeinen nach Osten ein.

Diese interessante Thatsache findet ihre Erklärung in der Anordnung der Meeresströmungen, und bestätigt eine rein theoretische Folgerung, die ich bei früherer Gelegenheit gänzlich *a priori* gewonnen habe. „Wenn in einem schmalen nordsüdlich orientirten Kanale zwei Strömungen über einander in entgegengesetzter Richtung, die obere z. B nach N, die untere nach S fliessen, so wird die Rotation der Erde die Oberflächenströmung nach Osten, die untere nach Westen hin drängen. Das feste Ufer der Meeresstrasse lässt aber ein solches Abbiegen nicht zu, in Folge dessen wird die obere Strömung nach Osten und unten, die untere nach Westen und oben ausweichen. Im weiteren Verlaufe kommen beide Strömungen neben einander zu liegen, die ehemals untere am westlichen Ufer, die ehemals obere am östlichen Ufer der Meeresstrasse, — ein Verhältnis, wie es z. B. in der Davisstrasse und Baffinsbay und im Meere zwischen Grönland und Norwegen vorliegt, wie sich überhaupt die Rotationsablenkung in höheren und höchsten Breiten besonders bemerklich machen muss wegen der hier schon auf kurze Breitenunterschiede sich erheblich ändernden Drehungsgeschwindigkeit der Erde." [1])

Diese Einwirkung der Rotation der Erde kann sich hier indess nur auf diejenigen Meeresschichten erstrecken, die oberhalb des Niveaus jener grossen Bodenschwelle sich befinden, welche im Südwesten (zwischen Grönland und Island, zwischen dieser Insel und den Far-Öer und weiterhin den Shetlandinseln) das Nordmeer in seiner Kommunikation mit dem nordatlantischen Raume einschränkt. Unterhalb dieses Niveaus von höchstens ca. 4—500 Faden aber haben wir eine Mulde, die nur in sich selber eine Cirkulation gestattet. Diese bleibt denn auch, wie Mohn scharfsinnig andeutet, nicht aus. Denn die Bewegung der oberen Schichten (auf der Ostseite nach NE, auf der Westseite entgegengesetzt nach SW gerichtet) muss, ebenso wie die Füsse des Töpfers die Drehscheibe, die ganze untere Wassermasse in eine linksläufige Drehung versetzen — einen langsamen Wirbel, in dessen Mitte, wie bei den atmosphärischen Cyclonen, die bewegte Masse abwärts dringt. So kommt es, dass wir in der Mitte der Mulde (70° NBr. 2° E.Grw.,) noch Temperaturen von + 1° in einem Niveau von 600 Faden finden, während sonst rings um dieses Wirbelcentrum herum in gleicher Tiefe die Gewässer bis —0.5° und —1.0° abgekühlt sind, wie die Karte der Isothermen für 600 Faden Tiefe auf Tafel 2 und der Querschnitt M auf Tafel 3 sehr auffallend zeigt. Das Aufsteigen der submarinen Isotherme von —1° an den Rändern der Nordmeermulde (Profile G, H, J, K, L) wird ebenso durch die Wirbelbewegung erklärlich, welche von der Westseite des Beckens her die kalten Gewässer rings über S nach O herum mit sich schwenkt. Die Aufdeckung dieses frappanten Vorganges ist eines der Hauptverdienste der Mohn'schen Publikation.

Den Schluss des Textes bilden kurze Bemerkungen über den Stickstoffgehalt und Salzgehalt des Meerwassers der Tiefe, wobei zwei Abhandlungen Tornöe's im Journal für praktische Chemie und den Sitzungsberichten der Wiener Akademie, mathem. naturw. Klasse, Juni 1880, zu Grunde gelegt werden. Die Vertheilung beider Beimengsel des Meerwassers bestätigt die Existenz der oben erwähnten Cyclonenbewegung.

Göttingen. **Otto Krümmel.**

Ergebnisse aus Beobachtungen der terrestrischen Refraktion, von Carl Max von Bauernfeind. Erste Mittheilungen, enthaltend die Feststellung von Thatsachen. München 1880. In Kommission der G. Franz'schen Buchhandlung (J. Roth). 132 S. 2 Steindrucktafeln.

Man kennt in weiten Kreisen die werthvollen Ergebnisse, mit welchen der Verfasser dieser Schrift in seiner 1862 erschienenen Monographie über die Genauigkeit barometrischer Höhen-

[1]) Krümmel: Die Aequatorialen Meeresströmungen des Atlantischen Oceans. Leipzig 1877, S. 39.

messungen, sowie in einem grösseren Cyklus von Abhandlungen über die atmosphärische Strahlenbrechung (Band 62 und 67 der „Astronom. Nachrichten") unsere Kenntnis der die Erde umgebenden Lufthülle bereichert hat. Seit dem Jahre 1872 ward eine hiermit in Zusammenhang stehende weitere Untersuchung in Angriff genommen: Herr von Bauernfeind entschloss sich, die zum Zwecke gegenseitigen Anschlusses der Hauptdreiecksnetze von Bayern und Böhmen nothwendig werdenden trigonometrischen Messungen zugleich zu Studien über die terrestrische Refraktion auszunutzen und hatte bald nachher die Genugthuung, sein System von dem permanenten Ausschusse der europäischen Gradmessung adoptirt und empfohlen zu sehen. Der einfache Grundgedanke der Methode ist der, dass an zwei Orten, deren Höhendifferenz mittelst geometrischen Nivellements bestimmt ist, die wahren Zenithdistanzen mathematisch ermittelt und sodann die scheinbaren Zenithdistanzen durch Beobachtung festgestellt werden; durch Subtraktion ergiebt sich alsdann der Betrag der irdischen Strahlenbrechung. Thatsächlich freilich ist die Berechnung, da auf eine grosse Anzahl von begleitenden Umständen Rücksicht genommen werden muss, bei weitem weniger einfach, und der Werth, den der Verf. durch Integration einer ursprünglich von Laplace herrührenden Differentialgleichung für die Grösse der terrestrischen Refraktion findet, hängt von vielen Konstanten ab, deren Auffindung selbst wieder Vorarbeiten nöthig macht. Gleichwol gestattet diese Schlussformel eine verhältnismässig ziemlich bequeme Auswerthung. Der Verf. schildert nun, wie auf zwei vogtländischen Anhöhen, dem Döbra- und dem Kapellenberg, Beobachtungsstationen gegründet wurden; er beschreibt die zur Beobachtung verwendeten Instrumente und schildert in eingehendster Weise die zahlreichen, minutiösen Korrektionen, welche an diesen angebracht werden mussten, um dem Resultate den höchstmöglichen Grad von Zuverlässigkeit zu sichern. Die durch Messung und Rechnung gelieferten Zahlen werden sowol in Tabellen, als auch in einer äusserst exakt gearbeiteten graphischen Darstellung mitgetheilt. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die theoretische Verarbeitung dieses massenhaft angesammelten empirischen Materiales für die Wissenschaft der Erdphysik im höchsten Grade wichtig werden wird. Von besonderer Bedeutung scheint uns auch die durch Herrn v. Bauernfeind mehr nebensächlich konstatirte Thatsache zu sein, dass die sogenannte Lateralrefraktion [1]) unter gewöhnlichen Umständen sich fast ganz einflusslos erweist, ein Faktum, das nach der bislang allein vorliegenden Beobachtungsreihe (von F. Pfaff) Manchem unerwartet kommen wird und deshalb besonders beachtet zu werden verdient.

Ansbach. **S. Günther.**

Notizen.

Die Erdkunde auf den deutschen Hochschulen im Wintersemester 1880/81.

Eine Uebersicht über diese auf den Hochschulen deutscher Zunge angekündigten Vorlesungen ist in mehrfacher Beziehung von Interesse. Sie zeigt uns zunächst die erfreuliche Thatsache, dass die Geographie in den letzten Jahren als selbständige Wissenschaft bedeutend an Terrain gewonnen hat. Dieser Fortschritt tritt vor allem hevor, wenn man das nachfolgende Verzeichnis geographischer Vorlesungen mit dem vergleicht, welches J. G. Lüdde in seiner „Methodik der Erdkunde" (1842) S. 103 bis 106 für das Sommersemester 1841 zusammengestellt hat. Unter den dort verzeichneten Universitäten tritt neben Berlin, wo K. Ritter wirkte, nur Bonn, wo Mendelssohn lehrte, stärker hervor, sowie sich die Vorlesungen Fröbel's in Zürich (geographische Uebersicht der Erdoberfläche und Geographie und Ethnographie von Afrika) und Wappäus' in Göttingen (allgemeine Geographie, und Geschichte der Reise, durch welche Amerika entdeckt und erforscht worden ist) durch ihren Inhalt, gleichwie anderweitig Kutze's (in Breslau) und Haug's (in Tübingen) geographische Uebungen, schon ihres Vorhandenseins willen, auszeichnen. Die für das laufende Wintersemester angekündigten Vorlesungen sind folgende:

A. Deutsches Reich.

1. **Berlin.** Prof. ord. Heinr. Kiepert: Landeskunde von Deutschland; Geschichte der Erdkunde und der Entdeckungen in der neueren Zeit.

---

[1]) Vgl. des Referenten „Historische Notizen über die Lateralrefraktion" im Jahrgang 1874 der von der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen publicirten Sitzungsberichte.

Prof. ext. F. H. Müller: Geographie und Staatskunde der neuen Welt; über Geographie von Afrika in Verbindung mit der Geschichte der afrikanischen Entdeckungsreisen.

Prof. Ascherson: Pflanzengeographie von Europa.

Prof. Bresslau: Historische Geographie von Deutschland.

2. **Bonn.** Prof. ord. F. v. Richthofen: Geographie der östlichen Mittelmeerländer; geogr. Colloquium; Grundzüge der Gebirgskunde.

3. **Breslau.** Prof. ext. J. Partsch: Ueber Gletscher und Eiszeit; Geographie der deutschen Alpen.

4. **Dresden**; Polytechnikum. Prof. S. Ruge: Geographie der slawischen und germanischen Länder Europas; Geschichte der Erdkunde.

5. **Giessen.** Prof. ext. R. v. Schlagintweit: (Ref. unbekannt).

6. **Göttingen.** Prof. ord. H. Wagner: Allgemeine Erdkunde; kartographische Uebungen; die Alpen.

Doc. O. Krümmel: Geographie von Afrika.

7. **Greifswald.** Prof. ord. Th. Hirsch (zugleich Prof. der alten Geschichte): Uebungen im Seminar für alte Geschichte und Geographie.

8. **Halle.** Prof. ord. A. Kirchhoff: Herodotische Länder- und Völkerkunde; Länderkunde von Australien, Amerika und Afrika; geogr. Uebungen; geogr. Repetitorium.

Doc. R. Credner: Einleitung in die Völkerkunde; ausgewählte Kapitel der physischen Erdkunde.

9. **Jena.** Prof. ext. Schäfer: Historische Geographie des Mittelalters und der neueren Zeit.

10. **Kiel.** Prof. Th. Fischer: Geographie der Mittelmeerländer; Geschichte der Handelswege nach Ostindien.

11. **Königsberg.** Prof. ord. Zöppritz: Erdk. v. Afrika u. Australien; Gesch. d. Polarforschungen; kartograph. Uebungen.

Doc. Jentzsch: Vergleichende Morphologie der Erdoberfläche.

12. **Leipzig.** Prof. ext. O. Delitsch: Methodik des geogr. Unterrichts; geogr. Gesellschaft.

Doc. Hahn: Vergleichende Erdkunde; Geographie von Nordamerika mit besonderer Berücksichtigung der Ver. Staaten. Uebungen der geogr. Gesellschaft: a) Colloquium, b) Besprechung schriftlicher Arbeiten und Erklärung ausgew. Abschnitte aus K. Ritters Werken.

Doc. Seeliger: Mathem. Geographie.

13. **Marburg.** Prof. ord. J. Rein: Orographie und Hydrogr.; Gesch. d. engl. Entdeckungsreisen und d. engl. Kolonial-Erwerbs; geogr. Uebungen.

14. **München.** Prof. hon. Wagner: Liest nicht.

Polytechnikum: Prof. ord. F. Ratzel: Geographie von Europa; Handelsgeographie und geogr. Uebungen.

15. **Strassburg.** Prof. ord. G. Gerland: Europa; geogr. Uebungen.

Gar nicht vertreten ist die Geographie auf den Universitäten Münster, Rostock, Erlangen, Würzburg, Tübingen, Heidelberg, Freiburg.

B. Oesterreich-Ungarn.

1. **Czernowitz.** Prof. A. Supan: Physische Erdkunde.

2. **Graz.** Prof. ext. W. Tomaschek: Gesch. d. Erdk. b. z. Entd. Amerika's; d. Forschungsreis. i. uns. Jahrh.; d. alte und neue Italien; kartograph. Ueb.

3. **Innsbruck.** Prof. F. Wieser: Physische Geographie; geogr. Uebungen.

4. **Krakau.** Prof. ext. Czerny: Geogr. d. europ. Staaten; Geogr. Asiens.

5. **Prag.** Prof. ord. D. Grün: Mathematische Geographie.

6. **Wien.** Prof. ord. F. Simony: Vergleichende Statistik der europ. Gross-Staaten, mit besonderer Berücksichtigung der österr.-ungar. Monarchie; die physischen Verhältnisse der fremden Kontinente; geogr. Seminar für Lehramtskandidaten.

Prof. Hann: Meteorologie und Klimatologie; ausgewählte Kapitel aus der mathem. Geographie und der Physik der Erde.

7. **Budapest.** Prof. ord. J. Hunfalvy: Die Staaten Europa's; geogr. Uebungen.

8. **Klausenburg.** Prof. ord. A. Terner: Allgemeine Erdkunde.

Nicht vertreten ist Lemberg.

C. Schweiz.

Zürich. Prof. J. J. Egli: Asien nach Natur und Kultur; die Polarfahrten der Neuzeit.

Nicht vertreten sind Basel und Bern.

In den wissenschaftlichen Prüfungskommissionen pro fac. docendi in Preussen ist für das Jahr 1. April 1880 bis 31. März 1881 die Geographie durch folgende Mitglieder vertreten:

In Königsberg: Wagner (Geographie).
In Berlin: Droysen (Geschichte und Geographie).
In Greifswald: Hirsch (Geschichte und Geographie).
In Breslau: Partsch (Geographie).
In Halle: Kirchhoff (Geographie) und Kümmler (Geschichte und Geographie).
In Kiel: Schirren (mittlere und neuere Geschichte und Geographie) und Fischer (Geographie).
In Göttingen: Volquardsen und Weizsäcker (für Geschichte und Geographie).
In München: Niehues (Geschichte und Geographie).
In Marburg: Rein (Geographie).
In Bonn: Schäfer (alte Geschichte und Geographie).

Bremen. Dr. **W. Wolkenhauer.**

Der Gross-Venediger.

Fig. 1.

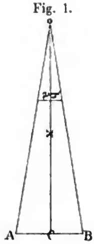
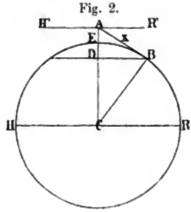


Fig. 2.



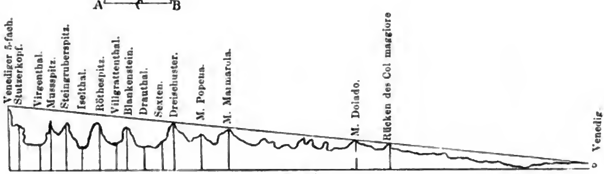


Fig. 3.

Eine sehr alte Sage erzählt, dass einst auf dem Gross-Venediger Schafe suchende Hirten Venedig gesehen und daher die beiden Hochspitzen den Namen „Venediger“ erhalten hätten. Dieser Sage, welche früher eben so unbedingten Glauben als jetzt Widerspruch gefunden hat, soll wenigstens insofern hier Rechnung getragen werden, als mit Zurückweisung jeder historischen Beachtung diese Zeilen die durch sie angeregte Frage in wissenschaftlicher Begründung zu beantworten suchen: „Kann vom Venediger aus Venedig gesehen werden oder nicht?“

Es dürfte zuvor passend sein, etwas über den Gebirgsstock, dessen Panorama zu erforschen ist, zu sagen. Die westlichen Tauern, deren geographische Lage später ohnehin angegeben wird, sind im Norden vom Salzachthale, im Süden von den Thälern der Rienz und Drau begrenzt, und im Osten von der östlichen Tauerngruppe durch das Filder- und Tauern-Isel-Thal getrennt, während sie im Westen der Krimler und der Ahrenbach von der Zillerthalergruppe scheidet. Sie zerfallen in drei kleinere Gruppen:

1. den Tauernhauptkamm mit 5 senkrechten Querkämmen gegen das Salzachthal und 7 meist kleineren gegen Süden, darunter der 3 Meilen lange Virgenkamm zwischen dem Virgen- und dem Defereggerthale;
2. die Antholzergruppe als Thalwand des Ahrenbaches und
3. das Defereggergebirge. [1])

Das ganze über eine Grundfläche von $39^{2}/_{3}$ geographischen Quadratmeilen aufgebaute Gebirgsmassiv steht bei einer mittleren Sattelhöhe von 8865' auf einem Sockel, der durchschnittlich im Pinzgau bei 3000', im Rienz-Dranthale bei 2900' hoch ist, und zählt bei einer mittleren Gipfel-

[1]) Vergl. Sonklar: Die Gebirgsgruppe der Hohen Tauern.

höhe von 9825′ nicht weniger als 173 Gipfel über 8000′, 124 über 9000′, 61 über 10,000′ und endlich 8 über 11,000′. Der kulminirende Gipfel hat 11,622′ = 3673.5 Meter [1]) und trägt, wie schon erwähnt wurde, den Namen Gross-Venediger. — Ob von diesem Gipfel aus, welcher dem Grossglockner nur um 387′ nachsteht, Venedig sichtbar sei, das ist eine Frage, die wissenschaftlich hier zu beantworten ist. Keiner der Wenigen, welche diesen Berg bisher bestiegen haben, hat das adriatische Meer gesehen, und doch genügen zur absoluten Verneinung selbst wiederholte Misserfolge aufmerksamer Beobachter nicht, was auch J. Payer, der den Venediger mit der Erwartung, das Adriatische Meer zu sehen, bestiegen hat, dasselbe aber nicht sah, zugiebt. [2]) — Der Wissenschaft, die ihre bestimmenden Bedingungen und Gründe in der Physik und Geographie vorliegen hat, steht unbestreitbar eine theoretische Entscheidung zu. Die Untersuchung über die aufgestellte Frage ist am deutlichsten dadurch zu führen, dass die hierauf bezüglichen allgemeinen Lehrsätze jeder der genannten Disziplinen aufgezählt und dann deren Anwendung auf die gestellte Frage in derselben Ordnung erwähnt werden, woraus dann der richtige Schluss gefolgert werden kann.

Ausser einem guten Auge ist vor allem bei jedem Sehen in die Ferne die zweckdienliche Beschaffenheit des Mittels, welches die Lichtstrahlen durchdringen müssen, also die Klarheit der Luft von grösster Bedeutnng. Wolken und Nebel heben jede Sichtbarkeit eines fernen Gegenstandes absolut auf; Höhenrauch und Dünste beschränken die Fernsicht auf ein bescheidenes Maass. Was das Objekt betrifft, so ist eine unerlässliche Bedingung, dass der Gegenstand hell sei. Bei vollkommen heller Tagesbeleuchtung können dunkle Körper auf lichtem Grunde selbst dann noch, wenn sie sehr fein sind, deutlich gesehen werden. Nur dunkle Gegenstände auf dunkler Basis sind nach Maassgabe der Entfernung nur mehr undentlich oder gar nicht sichtbar, weil sie sich von ihrem Hintergrunde zu wenig abheben. Eine weitere zur Sichtbarkeit nothwendige Eigenschaft des Objekts ist, dass es entsprechend gross sei, und zwar nach Höhe und Breite, damit die Randstrahlen in ihren Linien bis zum Auge des Beobachters noch einen hinlänglichen grossen Winkel bilden. Dieser Winkel, in der Optik unter dem Namen „Gesichtswinkel" bekannt, schwankt nach der Helligkeit des Objekts und der individuellen Beschaffenheit des Auges. Doch wird ein mässig beleuchteter Gegenstand wahrgenommen, wenn er unter einem Gesichtswinkel von c. 30″ erscheint, ein hell erleuchteter auf dunklem Grunde aber noch bei dem viel kleinern Gesichtswinkel von 2″.

Was endlich die Entfernung betrifft, auf welche hin das menschliche Auge einen Gegenstand noch wahrnehmen kann, so darf man sie unermesslich nennen, wenigstens ist bisher keine Grenze der Sehweite noch festgestellt worden. So ist, abgesehen von unserer Sonne, welche im Mittel 20 Millionen Meilen entfernt die Erde doch noch in grossartigster Weise erleuchtet und erwärmt [3]), einer der nächsten Fixsterne (61. im Schwane, ein Stern 6. und 7. Grösse) bereits mehr denn 13,280 Millionen Erdhalbmesser = 11,394,240,000,000 Meilen entfernt, nichts desto weniger aber selbst für das freie Auge noch sichtbar. Das Erstaunendste und Grossartigste in dieser Hinsicht leistet Alcyon in den Plejaden, deren Entfernung Mädler auf 36¼ Millionen Sonnenweiten schätzt, sodass ihr Licht bis zu uns 573 Jahre braucht, und dennoch ist sie den ganzen Winter als Stern 3. Grösse mit freiem Auge zu sehen.

Diese allgemeinen Grundsätze der Naturlehre über die Sichtbarkeit eines fernen Objektes vorausgeschickt, möge nun ihre specielle Anwendung anf Venedig und das Obersulzbacherhorn der Reihe nach beginnen. Leider bleibt schon die erste Vorbedingnng, ein gesundes Ange, bei so Manchem unerfüllt. Es würde jedoch für das Auge und die Kraft des Einzelnen leicht Ersatz gefunden, wenn nur nicht die eisige Kälte und der scharfe Wind, die anf solchen Höhen herrschen, ebenso Erschöpfung und Sorge um baldige Rückkehr zur Nachtstation dem Besucher solcher Gipfel meist die nöthige Musse, Ausdauer und Besonnenheit rauben würden, genaue Forschungen zu unternehmen.

Noch misslicher steht es um die taugliche Beschaffenheit des Mittels zwischen Objekt und Beobachter, d. h. um die möglichst vollkommene Reinheit der Luft. Wem ist die grosse Zahl der Regentage im Sommer nicht bekannt, sowie selbst im ganzen Jahre die geringe Anzahl wolkenloser, für die Fernsicht günstiger Tage? Doch sind eben vier Jahreszeiten von sehr verschiedener Anzahl trüber und heiterer Tage, und unter diesen der Herbst die günstigste Zeit sowol durch die Zahl und Andauer der heiteren Tage, als besonders auch wegen der vorzüglichen Durchsichtigkeit der Luft. Beide Zustände haben in der grösseren Annäherung der Temperatur der Tiefe und Höhe und in dem passenden Verhältnisse der absoluten wie relativen Feuchtigkeit der Luft zu der durch die Temperatur bedingten Spannkraft der Dämpfe ihren Grund.

Wenn dieser Punkt die Möglichkeit jeder bedeutenden Fernsicht bei uns auf nur wenige Tage, ja Stunden des Jahres beschränkt und von dem Beobachter ebenso grosse Vertrautheit mit den Witterungsverhältnissen der Berge, als volle Verfügung über die Zeit verlangt, so fällt in Beziehung auf die beiden folgenden Punkte (dass der Gegenstand hell sei und dass das Objekt entsprechend gross sei, und zwar nach Höhe und Breite, damit die Randstrahlen in ihren Linien bis zum Auge des Beobachters noch einen hinlänglich grossen Winkel bilden) die Wissenschaft ein absolnt günstiges Urtheil, das durch keinen misslichen Zwischenfall beeinträchtigt werden kann.

Was nämlich die Helligkeit des Objektes betrifft, so hat Venedig vielleicht unter allen Städten der Erde die günstigste Lage und dürfte überhaupt das sichtbarste Objekt der terrestri-

[1]) 1 Meter = 3.163749′ (log. 0.5002730).

[2]) Der Grund, weshalb der Chorograph J. Payer das Adriatische Meer nicht gesehen hat, dürfte wohl darin zu suchen sein, dass die Spannkraft der Dünste schon bedeutend nachgelassen hatte, denn der zwar heitere Tag war der letzte einer schönen Woche.

[3]) Vergl. J. Hann: Astronomische Geographie und Meteorologie. S. 3.

schen Fernsicht sein. Die Königin der Adria liegt ja mitten in den Lagunen. Diese haben eine ähnliche Entstehungsursache wie die sogenannten Haffe, welche man vor den Mündungen der Weichsel und Memel beobachtet. Sie unterscheiden sich jedoch wesentlich dadurch, dass sie Meerwasser haben und durch Ebbe und Fluth täglich grosse Veränderungen an Tiefe und Ausdehnung erleiden, was zur Unterscheidung der Laguna viva und Laguna morte Veranlassung gab. Beide zusammen haben [1]) zur Zeit der Neu- und Vollmondfluthen um $10^{1}/_{2}$ Uhr Vormittags einen Umfang von 47 Quadratmeilen. Die Lagunen werden vom Meere durch Sand-Dünen geschieden, welche bald in allseitiger Ausdehnung als zahlreiche Inseln, wie S. Erasmo, Murano, Rialto, Giudecca und Chioggia, bald als langgestreckte Wülste von höchstens 500 Klafter Breite unter dem Namen Lidi auch zur Zeit der Fluth noch mehrere Fuss über die Wasserfläche hervorragen.

Auf den Inseln Rialto und Giudecca liegt in der nordöstlichen Ecke der Lagunen die Stadt Venedig. [2]) Die erstere und bei weitem grössere der Inseln ist statt der Strassen von 114 Kanälen durchzogen, von denen der Canale grande in Form eines S die Insel theilt, 100′ bis 200′ breit und für Seeschiffe fahrbar ist. Um das Fünffache ist Giudecca von Rialto entfernt. 15,000 bis 18,000 Häuser, darunter 140 Paläste, und 90—105 Kirchen liegen in einem Umfange von $1^{1}/_{2}$ Meilen oder 3 Stunden im Ausdehnungsverhältnisse W—O : N—S = 4 : 3. Sollte ein dunkler Flecken von solcher Ausdehnung auf glatter Wasserfläche, welche die Sonnenstrahlen gleich dem besten Spiegel reflektirt, nicht weithin gesehen werden und sollte die Sichtbarkeit sich nicht noch dadurch vergrössern, dass Venedig in der Ferne mit den vielen anderen Laguneninseln und Lidi fast in einen dunkeln, mehrere Meilen langen Körper zusammenschmilzt, der sich zwischen dem östlichen Meere und den westlichen Lagunen wie eine schwarze Kluft in glattem, hellglänzendem Spiegel abhebt? Nimmt man aber zur Bestimmung der Entfernung nur die Stadt Venedig allein, so liegt sie unter dem 45° 26′ der nördlichen Breite, das Obersulzbacher Horn unter dem 47° 5′ 57″ und der Untersulzbacher unter dem 47° 7′ 6″ nördlicher Breite; die geographische Länge ist nahezu die gleiche, da der 30. Meridian von Ferro in allen Plänen eben so über die Stadt gezogen ist, wie er so ziemlich mitten zwischen den beiden Venedigern hindurchgeht. Wird demnach die geographische Breite des Venedigers zu 47° 6′ und die geographische Länge von Stadt und Berg als gleich angenommen, so sind Venedig und Venediger gerade 1° 40′ oder 25 geographische Meilen von einander entfernt.

Die eben besprochene Entfernung beider Objekte bestimmt mit der Grösse Venedigs den Gesichtswinkel (Fig. 1), die letzte entscheidende Bedingung, welche die Naturlehre stellt, dass die Lagunenstadt vom Venediger aus gesehen werden könne. Derselbe brauchte in Rücksicht der günstigen Helligkeit nicht einmal 30″ zu haben, beträgt aber, die west-östliche Ausdehnung der Stadt zu 20,500′ angenommen, nach der beistehenden Rechnung [3]) 2° 0′ 4″, also gerade 240 mal mehr, als zur blossen Sichtbarkeit erforderlich wäre.

Um nicht durch Einseitigkeit zu täuschen, sei neben dieser normalen Richtung auch noch die nordsüdliche Ausdehnung Venedigs, d. h. die schiefe Richtung beachtet. In dieser bildet die Lage der Stadt mit dem einem Schenkel des Sehwinkels wegen der Depression des Horizontes einen Winkel von 178° 3′. Aus dieser Annahme berechnet sich nun der Sehwinkel nach einem allgemein bekannten Verhältnisse der Trigonometrie zu etwa 4′. Aber auch dieses bedeutend kleinere Resultat übertrifft die grösste Anforderung noch um das 8fache und stellt in Verbindung mit der normalen Richtung die Sichtbarkeit Venedigs vom Obersulzbacher Horn herab aus physikalischen Gründen über jeden Zweifel.

Alle diese physikalischen Beweise von der Sichtbarkeit Venedig's gelten jedoch nur vom freien Raum in der Atmosphäre und könnten, auf die Erde angewendet, höchstens dann noch gelten, wenn diese eine ausgedehnte Ebene wäre.

Nun ist aber die Erde ein unebenes Sphäroid. Auf einer Kugel ist die Oberfläche, welche von einem Standpunkte übersehen werden kann, stets eine beschränkte. Die Grenze des Blickes ist, wenn keine Hindernisse entgegen stehen, ein Kreis, der Gesichtskreis genannt, dessen Umfang mit der Höhe des Beobachters wächst. Je höher die Berge sind, desto mehr nimmt der Gesichtskreis zu, wenn er nicht durch andere Berge vielfach unterbrochen wird.

Die angeführten beiden Hindernisse der terrestrischen Fernsicht, Kugelgestalt der Erde und vorliegende höhere Berge, geben, auf die Beziehung des Sulzbacher Hornes zu Venedig angewendet, ein unerwartet günstiges Resultat, denn erstens beträgt die terrestrische Aussichtsweite oder der Halbmesser des scheinbaren Horizontes nach der beistehenden Berechnung 29.15 geographische Meilen und mit Einrechnung der Refraktion, welche unter günstigen Verhältnissen die Sehweite am Horizonte wenigstens um $^{1}/_{12}$ vermehrt, 31.4 Meilen. [4])

Folglich erstreckt sich das Panorama des Gross-Venedigers (Fig. 3) im Westen auf die Ziller- und Oetzthaler-Ferner, über Unter- und Oberinnthal und Vorarlberg bis an den Rhein und Bodensee; gegen Norden über und zwischen den Kalkalpen hindurch in die bairische Hochebene bis Regensburg, Straubing und noch über die Donau bis an den Böhmerwald; — nach

[1]) Vergl. A. Schmidt: Oesterreichische Vaterlandskunde.

[2]) Vergl. H. A. Daniel: Handbuch der Geographie. II. Bd.

[3]) AB = Längenausdehnung von Venedig, $\overline{OC}$ = Entfernung von Berg und Stadt.

$$AB = OC\,(\text{tg}\,a + \text{tg}\,b),\ a = b = {}^{1}/_{2}x\ \ \lg \text{tg}\,{}^{1}/_{2}x = 8.2421598\ \ x = 2^{\circ}0'4''.$$

[4]) $\overline{AE} = h$ = die Höhe des Berges, r der Halbmesser der Erde bei 47° nördlicher Breite. AB = die Aussichtsferne oder der Sehstrahl, $\overline{AB}^2 = h^2 + 2hr$ giebt, wenn

$$h = 3673.49\ \text{m}\quad r = 6365603.478\ \text{m}\ \left(\begin{matrix} h^2 = 13494531\ \text{m} \\ 2hr = 46768000000.57\ \text{m}\end{matrix}\right)$$

AB = 216290.3016 m = 29.15 Meilen. Jetzt darf man nicht mehr geographische und deutsche Meilen verwechseln, denn die erstere beträgt höchstens 7420 m, die letztere nach neuester deutscher Reichsverordnung 7500 m. Vergl. auch Fig. 2.

Osten übersieht man ganz Oberösterreich, einen Theil von Unterösterreich und Steiermark bis über Köflach und gegen Cilly, sowie das ganze Herzogthum Kärnten; im Süden einen Theil von Krain mit Laibach und Istrien mit Triest, den Karst, die Julischen- und Karnischen, die Venetianer- und Südtiroler-Alpen mit der Oertlerspitze, über die venetianische Tiefebene weit in das adriatische Meer hinaus bis über Chioggia nahe gegen Punta della Maestra. — Es ist in der That ein ansehnliches Königreich, was das glückliche Auge des Besteigers vom Hochvenediger übersieht; aber die glänzende Perle darin ist Venedig.[1])

Die Kugelform stellt somit der Sichtbarkeit Venedigs um so weniger ein Hindernis entgegen, als bei seiner Entfernung von 25 geographischen Meilen schon die mittlere Sattelhöhe des ganzen Massivs mehr als genügen würde, vorausgesetzt, dass keine höheren Berge entgegentreten.

Es müssen also noch Landkarten die letzten Zweifel dieser typischen Hemmnisse heben. Wir benutzen folgende Landkarten:

Die Karte der Hohen Tauern, von C. Edler v. Sonklar, 1 : 144,000.
Die Generalstabskarte des Herzogthums Salzburg.
Karte der Alpen, von Stieler-Berghaus, 1 : 450,000.
Karte vom Kaiserthum Oesterreich von Scheda, 1 : 567,000.
Die Mittel- und Ost-Alpen nach C. v. Sonklar von Berghaus u. Vogel, 1 : 1,850,000,

ausserdem die geographischen Karten von

Sydow, Stieler, Kiepert, Sohr-Berghaus, Dolezal u. s. w.

Aus diesen Karten ist zu entnehmen, dass dem Gross-Venediger nach Süden aus der eigenen Gruppe der Eichhamstock, der Virgenkamm und die Tefereggerberge vorgelagert sind, während jenseits der Drau die Karnischen Alpen mit kleinen Querketten und die unter dem Namen Cadorischen Alpen bekannten italienischen Gebirge mit den M. Antelao- und Premaggiore-Gruppen liegen. In diesen Gebirgstheilen ragen in der Nähe des 30. Meridians nach der Reihe etwa folgende Gipfel empor:

Aderspitz	11,081′
Schermerkopf	10,115′
Röthespitz	9343′
Blankenstein	8046′
Agnello	9704′
Monte Marmarola	8374′
Stutzerkopf	9361′
Mussspitz	9807′
Weissspitz	9359′
Hochrast	7706′
Monte Popena Compoduna	6878′
Monte Antelao	10,020′
Der kleine Geiger	10,130′
Eichamkopf	9006′
Gross-Deggenhorn	9312′
Dreischuster	9728′
Monte Dolado	5963′

endlich der vom Monte Prese und Col Maggiore abzweigende Bergrücken (vergl. Fig. 3).

Es ist nun die weitere Aufgabe, das Verhältnis des Sehstrahles, der die Lagunenstadt mit dem Auge des Beobachters verbindet, in horizontaler und vertikaler Beziehung zu bestimmen.

Theils wegen der Projektion, theils weil die besprochenen Objekte nicht auf ein und demselben Blatte enthalten sind, ist zur genauen Ermittelung der Lage der Sehlinie im Horizonte die Berechnung des loxodromischen Winkels [2]) nothwendig.

Derselbe bezeichnet nicht nur die Richtung des Sehstrahles zum (30.) Meridian, sondern lässt auch nach einem bekannten Satze der elementaren Geometrie die Entfernung des Sehstrahles vom letzteren Punkt für Punkt berechnen. Werden dann mit geringer Mühe noch die Abstände der aufgeführten Gipfel vom Mittagskreise festgestellt und mit den betreffenden Punkten des Sehstrahles verglichen, so ist das Ergebnis dieser Arbeit, dass fast alle die aufgezählten Berge ausserhalb der Sehlinie liegen. Namentlich stehen

der Monte Antelao, der gefährlichste von allen, um 3230 Meter,
der Monte Dolado um 575 Meter und
der Dreischuster um 133 Meter

gegen Westen von der Sehlinie ab, welche gerade am linken Gehänge des Sextenthales wie ziemlich häufig durch das Piavethal hinzieht.

Die Bestimmung der vertikalen Richtung des Sehstrahles geschieht durch die Depression des Horizontes, d. h. durch jenen Winkel, welchen die Visirlinie oder die oft erwähnte Tangente

---

[1]) Mittels der △ ABC und CBD und den Erdradien bei 47° und 45° Breite (vergl. A. Steinhauser: Neue Berechnungen der Dimensionen des Erdsphäroids findet man DE = 3671.4 m, dann nach der Formel die Oberfläche der Calotte, welche die vom Gipfel des Obersulzbacher Horns an die Peripherie des Gesichtskreises gezogene Tangente ringsum abschneidet, ohne Rücksicht auf Refraktion, zu 2667.45 Quadratmeilen, ein Gebiet, das mit Einbeziehung der letzteren das Königreich England mit Wales noch übertrifft.

[2]) Dieser Winkel findet sonst nur für die Seeschiffahrt auf Karten nach Mercators Projektion seine Anwendung. Er giebt an, unter wie viel Graden eine gerade Linie, welche zwei Orte mit einander verbindet, den zwischenliegenden Meridian schneidet und beträgt nach

$$\lg e = \frac{1-1'}{\lg \text{ nat. } \lg (45^0 + {}^1\!/\!_2 b) - \lg. \text{ nat. } \lg (45^0 + {}^1\!/\!_2 b')}$$

$$e = 0^0\, 43'\, 33''$$

mit der Ebene des wahren Horizontes bildet. Derselbe beträgt nach zwei verschiedenen Berechnungsmethoden 1° 45′ bis 1° 57′. [1]) Gleichwie er das Maass bestimmt, um welches der praktische Beobachter sein Instrument zu senken hat, damit er richtig visire, so bezeichnet er auch die Grenzlinie im Durchschnittsprofil, welche die Gipfel der angeführten Berge nicht überschreiten dürfen, wenn der Blick auf Venedig möglich sein soll. Das Profil [2]) und eine prüfende Berechnung weisen nach, dass ausser jenen dreien, deren horizontale Stellung bereits als ausserhalb der Visirlinie nachgewiesen wurde, der Monte Marmarola der einzige sei, welcher die Sehlinie überragt und somit den Ausblick decken würde. Aber auch er liegt nach den Karten östlich vom Meridian, folglich in keiner Beziehung zum Gross-Venediger, wohl aber zum Sulzbacher Horn. Dagegen liegen dem Sehstrahle horizontal gleich oder doch sehr nahe der Stutzerkopf und der Röthespitz (beide in der Tauerngruppe); diese jedoch können seine Höhelage nicht erreichen. Aber auch dann, wenn die Landkarten täuschten, wenn also Monte Dolado oder Dreischuster oder irgend ein anderer Berg von ähnlicher Höhe in der Sehlinie stünde, so ist eine solche Ueberragung noch immer von keiner Bedeutung, da sie von der früher angeführten Refraktion besiegt wird.

Nach Allem, was in diesen gedrängten Zeilen zur Prüfung vorgelegt worden ist, stellt sich der Aussicht vom Venediger auf das Adriatische Meer kein wesentliches Hindernis entgegen, als die beinahe immer ungünstige Beschaffenheit der Luft, die im ganzen Jahre fast nur wenige Stunden einen gewünschten Erfolg hoffen lässt. Würden darum rüstige Besteiger so glücklich sein, die meteorologischen Bedingungen gut zu treffen, dann müsste auch der Anblick das Adriatischen Meeres mit seiner Beherrscherin sicher ihr Lohn sein.

Zum Schlusse mögen noch ein paar praktische Beispiele grossartiger Fernsichten hier Platz finden. Sie werden nicht verfehlen, die theoretischen Grundsätze zu beleuchten und dem prüfenden Leser die klare Auffassung des richtigen Sachverhaltes zu erleichtern. — So schliesst der schon erwähnte Chorograph Payer in seiner Chorographie [3]) der „centralen Oertler-Alpen" die Beschreibung einer interessanten Fernsicht vom Monte Cercen (8690′) mit den Worten: „Der Glockner und der Monte Rosa lagen am äussersten Ende des Horizontes, letzterer als eine gelbgraue Mauer." Er konnte also diese Bergriesen, obwol dunkle Körper und trotz der grossen Entfernung von 51 und 54 Stunden [cos. c = sin. b. sin. b′ + cos. b. cos. b′. cos. (1—1′)] durch die reine Morgenluft sehen, ihre Umrisse genau abnehmen und von etwaigen Wolkengebilden unterscheiden.

Noch zutreffender für den vorliegenden Fall ist wegen seiner Beziehung zu den vielen Glocknerbesteigungen und ihren beschriebenen Fernsichten ein anderes Beispiel.

Am 14. September 1863 bestieg der eben erwähnte J. Payer mit tüchtigen Führern, darunter Schnell, der schon sechs Mal diesen Weg gemacht, aber nie etwas Besonderes bemerkt hatte, die Glocknerspitze und schreibt davon Folgendes: „Sehr gut vermochte ich mich zu orientiren. Der Aussicht stand im vollen Sinne des Wortes nichts als die Erdrundung im Wege und ich schätzte die sichtbare Fläche auf 3000 Quadratmeilen. Die Pracht der Färbung, die verschiedenartigsten Formen der zahllosen Spitzen, der Eisblick der Gletscher, die dunkeln Thäler, der herrliche Kranz der die Pasterzi umgebenden Hochspitzen ist über alle Vorstellung erhaben. Wer in diesem Momente nicht befangen durch den Blick in die fürchterliche Tiefe, nicht erschöpft durch Anstrengungen ist, wer sich also vollkommen dem Genusse der Aussicht hingeben kann, der empfängt hier einen Eindruck, der sich mit nichts Aehnlichem vergleichen lässt; denn was ist der Anblick eines idyllischen Thales, eines tosenden Wasserfalles oder pittoresker Felsenmassen, vom niedern Standpunkt aus gesehen, gegen das Bewusstsein, einen Flächenraum von Tausenden von Quadratmeilen zu beherrschen, so vielnamige Länder mit einem Blicke zu überschauen! Ich konnte mich glücklich preisen, einen so herrlichen, reinen Tag getroffen zu haben. — Den Glanzpunkt der Aussicht bilden die Pasterzengletscher, der Fuscherkarkopf, die Glocknerin, das Fischbachhorn, die Bärenköpfe und der Johannsberg. — In der Richtung über das Leithagebirge sah ich in bedeutender Ferne scharf gezeichnete, fast isolirte Felsen auftauchen von vielleicht ⅓ Zoll scheinbarer Höhe. — Sehr deutlich war im Süden das Adriatische Meer zu sehen, sich als einen hellen, gelbglänzenden Spiegel darstellend."

F. Nicolai.

Zur Hydrographie Finlands.

In den Neuen Problemen der vergleichenden Erdkunde (Leipzig 1870, S. 142) sagt Oskar Peschel von den Seenbecken Finlands: „Die meisten dieser Becken, namentlich die im Kern des Landes gelegenen, sind geschlossene Einsenkungen ohne jeden Abfluss." Und die auf derselben Seite des werthvollen Werkes befindliche Skizze des Kumobeckens stellt eine Menge kleinerer Seenbecken ohne Abfluss dar. Man vergleiche aber diese Skizze mit einer guten Karte unseres Landes, als welche vor allen andern die im Maasstabe von 1 : 400,000 in 30 Blättern ausge-

[1]) In Fig. 2 ist es der Winkel x oder R′A B und wird durch $\cos. x = \frac{r'}{r + h}$ oder nach $\sin. \frac{1}{2} x = \sqrt{\frac{h}{2(r + h)}}$ berechnet.

[2]) In diesem Querdurchschnitte der Erdoberfläche bezeichnet die Grundlinie mit Weglassung der sphäroidalen Krümmung die Entfernung Vndgr—Vndg in nahe millionenfacher Verjüngung; die vertikalen Linien geben die Höhen der Berge und Thäler an; der Deutlichkeit wegen im Verhältnis zur Grundlinie, wie 1 : 5.

[3]) Vergl. Petermanns Mittheilungen Nr. 31. S. 34.

gebene, zu nennen ist (Karta öfver Storfurstendömet Finland utgifven af öfverstyrelsen för landt materiet, jemlekt kejserliga senatens förordnande af den 22. Oktober 1863. Helsingfors) und man wird sich von der Unrichtigkeit dieser Angabe Peschels überzeugen. Man wird sogar finden, dass bei weitem die meisten Seen Finlands einen Abfluss haben, was von den grösseren derselben auch durch das Uebersichtsblatt des grossen Kartenwerkes (Maasstab: 1 : 2 400 000) zur Genüge zeigt. Es ist also schon längst dagewesen, was der sichere Blick Peschels erfasst hat, indem er ja (S. 143) die interessante Bemerkung macht, „dass der Bau dieser Seengruppe (nämlich der auf S. 142 gegebenen) vollständig einem künftigen Flussgebiet mit Seitengewässern gleicht."

Mit obigen geschlossenen Einsenkungen scheint Peschel nur die kleineren zu meinen. Auf manchen Karten erscheinen aber auch die grossen als solche, indem die Abflüsse derselben fehlen; Ströme, die bezüglich ihrer Wassermenge und der Grösse ihres Gebietes nicht zu den geringen Europas gehören und also auch auf Karten Europas von kleinerem Maasstabe nicht fehlen sollten.

Wiborg in Finland. **A. E. Modeen.**

Die Pflege der geograph. Studien in fremden Ländern.

1. Etwas über Geographie in Persien.

In Persien giebt es zur Zeit zwei geographische Wissenschaften. Die alte orthodoxe mit ihren sieben Klimaten, dem Lande der Finsternisse u. s. w., und die neuere, die auf der Hochschule zu Teheran gelehrt wird. Ich werde nur von dieser neueren sprechen. Dort auf der Hochschule giebt seit längeren Jahren ein Europäer Unterricht in elementarer, meist politischer Geographie in Verbindung mit Unterricht in französischer Sprache, während ein Perser, der auch Professor der Mathematik ist, „höhere Geographie" lehrt. Der Unterricht umfasst astronomische und physikalische Geographie mit der dazu nöthigen Mathematik, politische Geographie und Statistik und elementare Völkerkunde. Der ganze Kursus ist französischen, ziemlich veralteten Werken entnommen und berührt daher die Geographie Persiens sehr wenig. Die Schüler wissen mehr von den politischen Eintheilungen Frankreichs, als von denen ihres eigenen Landes. Die Schule besteht erst seit einigen dreissig Jahren; wenn man die Schwierigkeiten, gegen welche sie zu kämpfen hat, bedenkt, so ist das erzielte Resultat ein sehr grosses. Ein junger Mann, der seit zwei Jahren die Schule verlassen hat, konnte mir deutliche Erklärungen über die Bewegungen der Erde und des Mondes geben, wusste die Entfernungen von der Sonne und die Grösse der Planeten und war in der Geographie der fünf Welttheile ziemlich bewandert. Die in den letzten zehn bis zwölf Jahren erschienenen geographischen Arbeiten verdanken sämmtlich Schülern der Hochschule ihren Ursprung.

Im Jahre 1867 erschien eine lithographirte Karte von Persien. Sie war, glaube ich, eine Vergrösserung eines Theiles einer französischen Wandkarte von Asien. Orographie und Hydrographie waren gänzlich unbeachtet gelassen, die Namen der meisten Ortschaften wie die Grenzen des Landes und der Provinzen falsch angegeben; man hatte sich nicht einmal die Mühe gegeben, die Karte für Separatform umzuändern. Als geographische Karte ist die Arbeit vollständig nutzlos.

Dann erschien eine Karte der Provinz Kermân von einem Mirzâ Mehdî Chân; später erschien von demselben Herrn auch eine kurze Beschreibung des persischen Beludschistân. Die Karte war nicht sehr unrichtig, die Beschreibung ziemlich genau, ich gab daher auch einen Auszug davon in der Zeitschrift der Londoner morgenländischen Gesellschaft im Jahre 1877. Mirzâ Mehdî Châns Werk, so arm an geographischen Notizen es auch war, ist noch nicht übertroffen worden.

Vor sechs Jahren gab ein Perser, der einige Jahre in Paris Astronomie studirt hatte, einen kleinen Grundriss der neueren Geographie heraus, begleitet von Karten der Welttheile, Bildnissen einiger Menschenrassen u. s. w. Dieser Grundriss muss den Persern zu hoch gewesen sein, da nur wenige Exemplare verkauft wurden.

Vor zwei Jahren erschien der erste Theil des neuen persischen geographischen Lexikons, Mirât ul Buldân (der Spiegel der Länder) in Quart-Format. Längere Zeit vor der Veröffentlichung dieses Theiles wurde von dem neuen, Epoche zu machenden Lexikon gesprochen; mit der Erscheinung wurden jedoch alle Erwartungen getäuscht. Der Verfasser hatte augenscheinlich stark gearbeitet, viele Bücher durchsucht, hatte aber nichts Selbständiges geliefert, nichts Neues mitgetheilt. Aus Schriftstellern des Mittelalters hatte er die verschiedenen Notizen über persische Ortschaften gesammelt und sie buchstäblich wiederholt, Beschreibungen europäischer Reisenden, von Favernier und Chardin an, wurden in extenso gegeben, von dem gegenwärtigen Zustande der Städte aber kaum etwas bemerkt. Geographie war unberücksichtigt gelassen, die statistischen

Notizen waren veraltet, einige grössere Ortschaften und viele kleinere, da die Alten nichts darüber sagten, waren gänzlich ausgelassen und Dörfer und Städte, die im Mittelalter existirten und von deren Lage jetzt kaum etwas bekannt ist, wurden beschrieben als blühende Ortschaften. Der soeben erschienene zweite Theil (in Folio) des Lexikons ist etwas besser als der erste, ist jedoch kein geographisches Werk und steht weit hinter Werken gleicher Art älterer Schriftsteller zurück. Wieder fehlen die Namen vieler Ortschaften, statistische Angaben sind oft falsch, von geographischen Lagen der Ortschaften wird kaum etwas bemerkt oder Längen und Breiten wurden aus älteren Schriftstellern genommen, Orographie und Hydrographie sind wieder gänzlich unbeachtet geblieben. Notizen alter Autoren wie Herodot, Strabo, Polybius u. s. w., verschiedener arabischer und persischer Schriftsteller über denselben Ort sind ohne weitere Bearbeitung wiederholt. Der Verfasser giebt kein Resumé der verschiedenen Notizen, und der persische Leser muss entweder selbst ein Urtheil fällen, was, da er die nöthigen Vorkenntnisse nicht besitzt, unmöglich ist, oder das Buch aus Verzweiflung zuschlagen. Lagen von Ortschaften, die von den älteren Autoren erwähnt werden, und über welche unsere neuesten Gelehrten noch nicht einig sind, stellt der Verfasser mit der grössten Sicherheit fest, z. B. „Gaza ist das heutige Tabriz, Vera ist Urûmiah oder Marâghâ, Arsacia ist Gazwin.“ Hie und da giebt er Erläuterungen, die jedoch den Leser noch mehr verwirren; ich werde nur einer erwähnen, in welcher er die Citrus medica, die saure medische Citrone oder Cedrate als die süsse Limone von Fârs identificirt, weil die süsse Limone in Fârs Madanî heisst und er den medischen Citronenbaum kurzweg als Diracht-i Medî (Baum von Medien) angiebt. Eine Karte, die von Medien, schmückt (?) das Buch; es wäre Zeitverlust etwas Näheres von ihr zu erwähnen.

Es könnte sein, dass dieses Werk einige andere Perser anregt, etwas Selbständiges über die Geographie ihres Landes zu leisten, doch ist dies für den Augenblick zu bezweifeln, da der Perser weder die nöthige Neugierde, die ihn zu archäologischen Forschungen oder statistischen Nachfragen anregen würde, noch die für geographische Beobachtungen und topographische Aufnahmen nothwendige Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit besitzt, er auch in seinen Schulen die nöthigen Vorkenntnisse nicht erlernen kann. Perser haben ungemein wenig Interesse für Geographie, von hundert wolerzogenen Leuten giebt es kaum fünf, die etwas Näheres von ihrem eigenen, geschweige von einem fremden Lande kennen.

Als Beispiel der Ungenauigkeit kann ich hier anführen, dass der Astronom des Reiches, der Verfasser des persischen astronomischen Kalenders und Professor für Mathematik und Geographie auf der Hochschule, in der letzten Nummer der Teheraner Zeitung angiebt, dass Bûschehr unter derselben Länge als die von Teherân läge und um seinen Lesern dieses deutlicher zu machen, fügt er hinzu, dass es in beiden Orten zur selben Zeit Mittag sei. (Bûschehr liegt 36, westlich von Teherân, der Zeitunterschied ist also über zwei Minuten.)

Kawend bei Zendjân, Persien. **A. Houtum-Schindler.**

2. Die Geographie in Finland.

Uebersicht über die in den letzten Jahren erschienenen Arbeiten.

Zum besseren Verständnis einer Revue über die neuesten geographischen Arbeiten Finlands erscheint eine kurze Angabe älterer geographischer Arbeiten als zweckmässig.

Die erste nennenswerthe Karte von Finland stammt vom Ende des vorigen Jahrhunderts, somit aus der letzten Zeit der Vereinigung Finlands mit Schweden. Sie wurde veröffentlicht von dem Geographischen Institute in Schweden, einem von dem Bergrath Baron Hermelin gestifteten Vereine. Dieser kenntnisreiche Mann, mit warmem Interesse für die Sache und im Besitze eines ziemlich grossen Vermögens, unternahm es auf eigene Kosten und mit Hilfe Anderer eine genauere, den Ansprüchen der Wissenschaft mehr genügende Karte von Schweden und Finland zu Stande zu bringen. Er schritt daher zu Bestimmungen der Breite sowol wie der Länge, wobei letztere mittelst eines Chronometers gesucht wurde, liess Reisen unternehmen, um ältere Karten zu prüfen oder, wo es nöthig war, neue zu entwerfen. Eine Frucht dieser Bemühungen war seine Karte von Finland in 6 Blättern, ausgeführt von der geschickten Hand Hellström's. Obgleich veraltet, sind diese Karten doch noch gegenwärtig anwendbar: 5 Spezialkarten im Maasstabe von 1 : 432,000 nnd eine Uebersichtskarte. Aus derselben Zeit stammen auch die nautischen Karten von Klint und die erste ausführliche Beschreibung Finlands, verfasst von Porthan, Professor an der Universität zu Åbo nnd hochverdient um die Geschichte Finlands.

Es umfassen die Karten von Hermelin und das Werk Porthan's nur den damaligen schwedischen Theil Finlands. Ueber die von 1721 und 1743 bis 1812 mit Russland vereinigten Theile

des Landes wurden Karten ausgegeben von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg. Eine gute Leistung für den Anfang dieses Jahrhunderts ist Thessleff's Karte der Umgebungen von St. Petersburg, die auch den im Südosten vom Saima-See gelegenen Theil Finlands bis zum Ladoga umfasst, im Maasstabe von 1 : 252,000, mit russischem Text. Ein besonderes Interesse verleiht dieser korrekten Karte die Darstellung der Bodenerhebungen (zeitgemäss mit Schraffen), weil an einer solchen Darstellung von Finland noch Mangel ist.

Den Grund zu einer Karte von ganz Finland in grösserem Maasstabe legte die im Jahre 1830 unternommene grosse Triangulation, die in Russland unter Struwe's Leitung ausgeführt wurde und in Finland bis Torneå sich erstreckte. An derselben betheiligten sich für Finland Professor Woldstedt u. a. Finländer in den Jahren 1835—1847, später und höher im Norden des Landes Järnefeldt, gegenwärtig Chef des russischen topographischen Korps. In Folge dessen war nun die Lage von ungefähr 400 Orten bekannt, von einigen derselben jedoch, aus früheren Berechnungen, nur die Breite. Es erschien dann, auf diesen Arbeiten basirt, in den Jahren 1863—72 die (in dieser Zeitschrift bereits genannte) von dem Landvermesserkorps Finlands ausgegebene Karte des Landes im Maasstabe von 1 : 400,000, die ganz besonders zur Veranschaulichung desselben beigetragen hat, ausgezeichnet durch topographische Schärfe, reichen Inhalt und guten Druck. Von grossem Interesse sind namentlich Blatt E 4, das den seenreichsten Theil des Landes darstellt, und die Blätter F 1 und F 2, der inselreiche Archipelag von Åland und Åbo. Staatsrath Gyldén, unter dessen Leitung, als Chef des Landvermesserkorps, diese Karte erschien, hat ausserdem mehrere andere werthvolle Arbeiten veröffentlicht, wie Karten über die Städte des Landes und deren Umgebungen (1845), eine Beschreibung der Gewässer und eine Höhenkarte Finlands im Maasstabe von 1 : 1,000,000 (Höjdkarta öfver Finland 1850), in kleinerem Maasstabe reproduzirt in Petermann's Mittheilungen. Die Höhenkurven von 0 bis 1000 finnischen Fussen (3,3681 = 1 m) haben einen Abstand von 100 Fuss, sind laut der Karte nach Nivellirung längs den Flüssen bestimmt worden, also nur annähernd richtig, und fehlen in dem nördlichsten, zu wenig bekannten Theile des Landes. Eine genaue Höhenkarte steht gegenwärtig in Aussicht, indem das russische Topographenkorps seit mehreren Jahren an einer Karte des Landes im Maasstabe von 1 : 21,000 arbeitet. Die Aequidistanz der Kurven ist 2 Faden (à 7 engl. Fuss), und wird die Karte ausserdem vieles Andere zur Anschauung bringen, als Felder, Wiesen u. s. w. — Zahlreiche Tiefenangaben für den finnischen Meerbusen enthalten die Karten der russischen Marine. Weniger bekannt ist der Bottnische.

Es giebt mehrere Karten des Landes in kleinerem Maasstabe, wie auch Spezialkarten. Eine grössere Sammlung von letztgenannten bilden die im Jahr 1844 unter Nyberg's Anleitung ausgegebenen Karten der Gemeinden im „län“ (Gouvernement) Nyland, mit ausführlichem Texte statistischen Inhalts.

In deutscher Sprache verfasste Rühs eine Beschreibung Finlands (Leipzig, 1809), von Arvidsson in schwedischer Sprache bearbeitet. Hallstén's geschätztes Lehrbuch der Geographie Finlands ist durch Professor von Klöden in deutscher Uebersetzung erschienen in der Berliner Zeitschrift für Erdkunde. Im Jahre 1833 erschien von Knorring's ausführliche Beschreibung von Altfinland (269 Seiten und 1 Karte), d. h. von den mit Russland 1721 und 1743 vereinigten Theilen des Landes.

Zahlreiche Beiträge zur Kenntnis des Landes enthalten die Arbeiten der gelehrten Gesellschaften, als der Gesellschaft pro Fauna et Flora Fennica (seit 1821), der „Finska Litteratur Sällskapet“ (seit 1831) und der „Finska Vetenskaps-Societeten“ (seit 1838), endlich die Arbeiten des Statistiska Byrån (seit 1865), dessen Direktor Ignatius im Jahre 1872 ein statistisches Handbuch für Finland ausgab (Statistik handbok för Finland, Helsingfors, 280 Seiten), in welchem auch das Entstehen und die Organisation der Behörden und anderen Einrichtungen angegeben ist. Im Jahre 1870 beschloss die finnische Literatur-Gesellschaft auf den Vorschlag des damaligen Wortführers derselben, J. W. Snellman, seiner Zeit Finanzchef Finlands, die Herausgabe einer ausführlichen Beschreibung des Landes und wurde die Ausführung derselben im folgenden Jahre dem Direktor Ignatius anvertraut. Wir kommen hiermit zu den geographischen Arbeiten Finlands in neuester Zeit. Das Werk wird 2 Theile umfassen, von welchen der erste eine Uebersicht des Landes und Volkes enthalten wird, der zweite die Topographie. Das in diesem Jahre erschienene, in dieser Zeitschrift (S. 88) bereits angekündigte erste Heft (174 Seiten) enthält als Einleitung die Geschichte der Geographie Finlands (S. 1—46). Das erste Kapitel (S. 47—72) ist betitelt „Name, Lage und Grösse“, das zweite (S. 73—122) schildert das Meer, das dritte (S. 123—154) giebt die Höhenverhältnisse und ein Naturbild des Landes, das vierte ist der Geologie gewidmet. Im Ganzen wird der erste Theil 20 Kapitel enthalten. Es verspricht somit dieses

verdienstvolle Werk ein sehr inhaltreiches zu werden. Beigegeben sind dem ersten Hefte eine Höhenkarte und eine geologische Karte. Mit Unterstützung des Staates erscheint das Werk „Finlands geologiska undersökning", wovon die erste Karte, mit Text von Moberg, auch bereits angekündigt worden (S. 88). Die Karte zeichnet sich durch schönen Druck und ein elegantes Aeussere aus. Professor Wiik erwähnt in der Finsk Titskrift der Wichtigkeit dieser Arbeit als einer guten und nothwendigen Grundlage für künftige Specialarbeiten, wie auch, dass die Karte die Ansicht von der Moränennatur der Höhenzüge (åsar) Finlands zu bestätigen scheine.

Auch im Verlage der finnischen Literaturgesellschaft erschien in diesem Jahre der zweite Jahrgang des statistischen Jahrbuches für Finland, herausgegeben vom statistischen Büreau (70 Seiten mit 59 Tabellen), der Text auch französisch (Annuaire statistique pour la Finlande). Für den 31. Dezember 1878 ist die Zahl der Einwohner Finlands in demselben zu 1 990 848 Personen berechnet.

Schulatlanten sind bis jetzt meist nur aus Deutschland und Schweden bezogen worden und bekanntlich ist der Stieler'sche Schulatlas auch mit finnischem Texte ausgegeben worden. Ein Atlas für Volksschulen in finnischer Sprache (Kartasto kansakvuluja varten), von dem jüngst verstorbenen Lehrer Hahl, ist in diesem Jahr aus der Lithographie von Liewendal in Helsingfors hervorgegangen. Er enthält 10 recht deutliche Karten und unterscheidet das Tiefland (bis 200 m Erhebung) vom Hochlande (Preis 1 Fr. 75 C.).

Dass auch der allgemeinen Geographie Aufmerksamkeit geschenkt wird, bezeugt die neulich erschienene Bearbeitung von Hellwald's bekanntem Werke, im finnischen benannt „die Völker und Staaten der Erde", von Hauvonen (Maan kansat ja valtakunat, 1. Theil, Europa, 250 S. mit 48 Holzschnitten, Helsingfors, Edlund).

Erwähnenswerth wegen vieler Aufschlüsse, obgleich nicht rein geographisch, ist endlich „Merkantil handbok öfver storfurstendömet Finland", von Foss, das auch mit Unterstützung der finnischen Regierung erscheint. Von 9 Heften sind bereits 3 ausgegeben worden (im Ganzen 159 Seiten).

Es ist also die Thätigkeit auf dem Gebiete der Geographie in diesem Jahre wol eine bedeutende zu nennen, obgleich die Zahl der in demselben veröffentlichten Arbeiten gering erscheinen mag.

Wiborg, den 30. Oktober 1880. **A. E. Modeen.**

Fortschritte der officiellen Kartographie.

Rundblick über neue Land- und Seevermessungen, sowie über deren fortschreitende Darstellung auf Generalstabs-, Admiralitäts-, Kataster- und anderen officiellen Specialkarten.

1. Die Karten des Hydrographischen Amts der deutschen Admiralität.

Ueber die nautisch-wissenschaftlichen und kartographischen Publikationen des Hydrographischen Amts der deutschen Admiralität enthalten die „Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin" (1880, Nr. 7) einen eingehenden Bericht, nach dem wir nachstehende Zusammenstellung geben:

Auf dem Gebiete der nautischen Literatur und Kartographie bot Deutschland noch vor wenigen Jahren im Vergleiche zu den fremdländischen Arbeiten in diesem Fache mannigfache Lücken dar.

Unsere Seefahrer und Geographen waren bis in die neuere Zeit hinsichtlich der See- und Küstenkarten, Segelanweisungen, Beschreibung von Inseln und Häfen und der Darlegung maritim-meteorologischer Verhältnisse meistentheils auf die betreffende Literatur in fremden Sprachen angewiesen.

Es war daher eine der Hauptaufgaben des im Jahre 1874 erweiterten und zum Theil neuorganisirten deutschen „Hydrographischen Bureau's", welchem jetzt der Titel „Hydrographisches Amt der Admiralität" verliehen ist, durch die von ihm ausgehenden literarischen und kartographischen Publikationen einerseits im Interesse der Kriegs- und Handelsmarine die erwähnte Lücke auszufüllen, andererseits für eine stets wachsende Entwickelung der nautischen Wissenschaften und ihrer Anwendung für das praktische Leben beizutragen.

In diesen Bestrebungen wurde das Hydrographische Amt durch die Mitwirkung der seit Anfang 1875 nach Beschluss des Reichstages dem Chef der Admiralität unterstellten Deutschen Seewarte in *Hamburg* wesentlich unterstützt, indem letzteres Institut einen Theil seiner, zumeist den Interessen der Handelsmarine gewidmeten literarischen Thätigkeit den Publikationen des Hydrographischen Amtes zuwandte.

Die periodischen Publikationen des Hydrographischen Amtes sind zunächst die beiden Zeitschriften: „*Annalen der Hydrographie und der maritimen Meteorologie*" und die „*Nachrichten für Seefahrer.*"

Die monatlich erscheinenden „Annalen etc." sind in erster Linie dazu bestimmt, die prak-

tische Nautik mit der theoretischen zu vereinen und jene durch diese zu begründen, indem sie die Erfahrungen zahlreicher Seefahrer der Kriegs- und Handelsmarine nach deren Berichten und Journalen sammeln und diskutiren.

Fast jedes Heft enthält eine oder mehrere kartographische Beilagen, nämlich Kartenskizzen und Pläne von Küstenstrichen, Häfen und Inseln, grossentheils nach den Aufnahmen der Offiziere der Kaiserlichen Marine, zum Theil auch nach fremdländischen, sonst wenig zugänglichen Quellen reproducirt, ferner Tafeln mit Abbildungen und Diagrammen. Unter den Kartenskizzen etc. erwähnen wir hier besonders die Original-Aufnahmen von Marokkanischen Häfen und Küstentheilen, der Kerguelen-Insel, auf welcher die Stationen der deutschen Venus-Expedition im Jahre 1874 sich befand, ferner der NW.-Küste von Neu-Guinea, der Inseln Neu-Hannover, Neu-Irland und Neu-Britannien, vieler Inseln und Häfen der in letzter Zeit vielgenannten Samoa-Gruppe und benachbarter Inselgruppen, sodann vieler Häfen und Küstenstriche von China und Japan.

Der Inhalt der „Nachrichten für Seefahrer“ besteht hauptsächlich in Notizen über Errichtung und Veränderung von Leuchtfeuern und Baken, über Anslegen und Einziehen von Tonnen und Feuerschiffen, über Errichtung von Signalstationen, Zeitbällen, Sturm- und Nebelsignalen, meist mit Angabe der geographischen Positionen aller dieser Seezeichen. Haben diese „Nachrichten für Seefahrer“ zunächst nur einen rein praktischen Zweck, den Seefahrern von allen ihre Schiffsreisen betreffenden Veränderungen der Seezeichen, von Untiefen und Gefahren, die sie auf ihren Routen antreffen können, möglichst schnell Kenntnis zu geben, so findet doch auch das nicht seefahrende Publikum in dieser Zeitschrift mannigfache Aufschlüsse über sonst wenig zugängliche und in verschiedenen Quellen zerstreute Angaben der praktischen Nautik und der Kartographie; namentlich in letzterer Hinsicht sind die genauen Angaben der Positionen von Inseln und Untiefen, über die Existenz oder Nicht-Existenz von mehreren der letzteren für die Richtigstellung der allgemeinen und speciellen Seekarten von grossem Werthe, ebenso die Angaben aller neuerschienenen Karten und Pläne der meisten seefahrenden Nationen für die Kartensammler und Bibliotheken.

Eine dritte periodische Publikation bilden die Gezeitentafeln (vorausberechnete und tabellarisch zusammengestellte Hochwasserzeiten und Fluthhöhen für eine Reihe von Küstenpunkten und Hafenplätzen, nebst Angaben über die mittlere Dauer der Ebbe und Fluth, sowie über die Richtungen und Geschwindigkeiten der Gezeitenströmungen, welche besonders in den engen, von kräftigen Fluthwellen durchsetzten britischen Gewässern und in der Nordsee sehr verwickelte Erscheinungen darbieten).

Das „Leuchtfeuer-Verzeichnis aller Meere“ bildet gewissermaassen den Uebergang von den periodischen zu den nichtperiodischen Publikationen des Hydrographischen Amtes, insofern sie in ihren einzelnen Abtheilungen nach Verlauf einer gewissen Zeit in stets verbesserten und vervollständigten neuen Auflagen bearbeitet und veröffentlicht werden. — Im Jahre 1879 publicirte das hydrographische Amt ein „Handbuch der Navigation.“

Vermessungen und Karten. Die Vermessungsarbeiten an den deutschen Küsten der Ost- und Nordsee und in den umliegenden Gewässern, sowie die Herstellung der nach ihnen entworfenen und für die Sicherheit der Schiffahrt in den heimischen Gewässern unentbehrlichen Karten bilden einen anderen Haupttheil der Thätigkeit des Hydrographischen Amtes.

Allerdings hatte die preussische Regierung vor länger als vierzig Jahren einen aus zwei Segelkarten des südlichen Theiles der Ostsee (1 : 400 000, im Jahre 1860 als zweite revidirte Auflage in einem Blatte erschienen), 7 Küstenkarten (1 : 100 000) und 14 Blatt Küstenansichten bestehenden Preussischen See-Atlas herausgegeben; ferner hat die im Jahre 1850 in's Leben gerufene Preussische Kriegsmarine, nach Erwerbung des Jade-Busens im Jahre 1853 als Kriegshafen, im Jahre 1858 eine Karte der Jade-, Weser- und Elbe-Mündungen in 6 Blättern (1 : 50 000) und im Jahre 1859 eine Uebersichtskarte desselben Gebietes (1 : 100 000) herausgegeben.

Doch genügten alle diese kartographischen Arbeiten der preussischen Behörden nicht mehr den gesteigerten Anforderungen, welche sich seit der Konstituirung des Norddeutschen Bundes im Jahre 1866 für dieselben geltend machten. Die neu errichtete Marineverwaltung traf sofort die nöthigen Anordnungen, um ein in jeder Hinsicht genügendes Seekarten-Material der norddeutschen Küsten herzustellen, — und von dieser Zeit an datiren die durch das Hydrographische Bureau bezw. Amt ausgeführten hydrographisch-kartographischen Arbeiten, über welche wir hier eine kurze Uebersicht geben wollen.

In den Jahren 1867—1870 wurde die Revision der Jade und der deutschen Flussmündungen und eine sich daran anschliessende Vermessung und Auslothung des gesammten deutschen Gebietes der Nordsee ausgeführt.

Die Früchte dieser Arbeiten waren: im J. 1868 die revidirte Uebersichtskarte der Jade-, Weser- und Elbe-Mündungen und die Specialkarte der Elder (1 : 50 000); im Jahre 1869 die Karte der Westküste von Schleswig-Holstein, Bl. I und II (1 : 100 000); im Jahre 1870 die Karten der Ostfriesischen Inseln (1 : 100 000) und der Deutschen Bucht der Nordsee (1 : 300 000).

In demselben Jahre erfolgte noch die Veröffentlichung einer Specialkarte der Kieler Föhrde (1 : 5000 und 1 : 10 000).

Der deutsch-französische Krieg unterbrach diese Arbeiten, welche aber schon mit Beginn des Frühjahres 1872 mit erhöhter Thätigkeit wieder aufgenommen wurden, sowol in der Nordsee, als in der Ostsee, und zwar gleichzeitig.

Die seit dieser Zeit von dem „Hydrographischen Amt“ herausgegebenen Deutschen Admiralitätskarten erschienen und erscheinen noch sämmtlich in Kommission bei D. Reimer (Reimer & Höfer) in Berlin; sie werden nach den von den Offizieren der Kaiserlichen Marine ausgeführten Vermessungen in der kartographischen Abtheilung des Hydrographischen Amtes

bearbeitet und entworfen und in der Anstalt von H. Petters in Hildburghausen in Kupfer gestochen.

Um die besonders in der Nordsee fortwährend eintretenden Veränderungen der Fahrwasser u. s. w. möglichst rasch in die betreffenden Karten eintragen zu können und diese dadurch möglichst laufend korrekt zu halten, wird stets nur eine beschränktere Anzahl von Exemplaren abgezogen und gedruckt.

Dieser Umstand bringt es allerdings mit sich, dass bei Ausführung von grösseren Aufträgen leicht eine kleine Verzögerung in der Lieferung eintreten kann, ein Uebelstand, welcher aber durch die grosse Sicherheit, welche die Karten hierdurch in Bezug auf Vollständigkeit und Richtigkeit bieten, mehr wie aufgewogen wird. Während des Druckes noch etwa eintretende Veränderungen werden schliesslich mit der Hand nachgetragen, sodass kein Exemplar einer Karte aus dem Hydrographischen Amt ausgegeben wird, welches nicht bis zum Tage der Ausgabe berichtigt ist. Ein Korrekturvermerk in der linken untern Ecke giebt dem Käufer an, bis zu welchem Zeitpunkte diese Berichtigung erfolgt ist.

Alle Karten sind theils mit Abbildungen von Leuchtthürmen und Seezeichen, theils mit Kartons von Specialplänen noch näher illustrirt; selbstverständlich sind alle Höhen und Tiefen in Metern angegeben.

Nach Verlauf von je 4 Jahren werden die betreffenden Küsten der Nordsee genau revidirt und danach die Karten selbst eingehend korrigirt; hierin liegt eine fernere grosse Bürgschaft ihrer Genauigkeit. Die gleichmässigeren Verhältnisse der Wasserstrassen in der Ostsee bedürfen einer solchen Revisionsvermessung nur in grösseren Zeiträumen, für welche ein festes Zeitintervall daher nicht festgesetzt ist.

Nach den in dem südlichen Theile der Nordsee in den Jahren 1873 und 1874 ausgeführten deutschen Vermessungen und Lothungen und unter Benutzung fremdländischer Arbeiten erschien zunächst i. J. 1877 die *Segelkarte für den südlichen Theil der Nordsee* (1 : 800 000); sodann wurde i. J. 1879 die *Allgemeine Segelkarte der Nordsee* (1 : 1 500 000) veröffentlicht.

Gemäss dem oben erwähnten vierjährigen Revisions-Turnus für die 4 Abtheilungen der deutschen Küsten der Nordsee sind bis 1880 schon mehrere revidirte Ausgaben der früher veröffentlichten Karten erschienen: so die *Jade-, Weser- und Elb-Mündungen* nebst Specialkarte der *Jade-*, und *Weser-Mündung*, die *Schleswig-Holsteinische Küste*, südliches Blatt (*Eider-Mündung*); Anfang August v. J. erschien die Karte der *Ostfriesischen Inseln* von Schiermonikoog bis Wangeroog, an welche Veröffentlichung sich im Anfang des nächsten Jahres das *vierte* Blatt der *Küsten-Karte der deutschen Küsten der Nordsee, Schleswig-Holsteinische Küste, nördliches Blatt*, anschliessen wird. Diese Karten sind sämmtlich im Maasstabe von 1 : 100 000 gezeichnet. Als Segelkarte für den diese vier Karten umfassenden Theil der *Nordsee* dient die Karte der *Deutschen Bucht der Nordsee* im Maasstabe von 1 : 300 000, welche bereits i. J. 1878 erschienen ist.

Ausserdem ist i. J. 1878 die nach den neuesten ausländischen Vermessungen angefertigte Karte desjenigen Theiles der Nordsee ausgegeben, welcher von den Küsten Englands zwischen Cromer und Dungeness und den Küsten von Holland, Belgien und Frankreich zwischen Terschelling und Kap Gris Nez begrenzt und von den Holländern „*De Hofden*“ benannt wird (1 : 300 000). Im Laufe des folgenden Jahres werden noch eine deutsche Karte vom *Skager Rak* (1 : 300 000) und eine deutsche Segelkarte für den *englischen Kanal* (1 zu 600 000), sowie eine Specialkarte von *Wilhelmshaven* erscheinen.

In der *Ostsee* wurden zunächst im Anschluss an den „Preussischen Seeatlas“ die Aufnahme des südwestlichen Theiles derselben in den Jahren 1872—1874 ausgeführt und nach diesen Vermessungen und Lothungen in den Jahren 1875—1877 neue deutsche Karten dieser Gewässer veröffentlicht, nämlich die Karten von *Schleswig-Holstein* (Ostküste) und *Mecklenburg* (Sektion I, II, III), nebst den zugehörigen Specialkarten des *Aarö-* und *Alsen-Sundes*, der *Flensburger* und *Kieler Föhrde*, des *Fehmarn-Sundes*, der *Eckernförder* und *Neustädter* (oder *Lübecker*) *Bucht*, mit der Einsegelung in die *Trave* und nach *Wismar*.

Ferner ist nach den neuesten deutschen und ausländischen Vermessungen i. J. 1880 eine *Segelkarte* des *mittleren Theiles der Ostsee* (1 : 600 000) mit 12 Kartons erschienen.

Für die preussische Küste der Ostsee wurde eine Revision der bisherigen Karten des *Preussischen Seeatlasses* dringend nothwendig, und zwar um so mehr, als die Grundlage desselben in Folge der durch den preussischen Generalstab bewerkstelligten *Landestriangulation* wesentlich verändert war. Die von dem Hydrographischen Amte herausgegebenen und die auf Detail-Angaben des preussischen Generalstabes gestützten, unten erwähnten Karten dieser Küsten haben die Karten des preussischen Seeatlasses vollständig ersetzt, sodass diese gegenwärtig kaum einen anderen, als einen kartographisch-historischen Werth besitzen dürften, da laufende Berichtigungen derselben seit ihrem Erscheinen nicht stattgefunden haben.

Nach den i. J. 1875 begonnenen und 1879 beendeten Vermessungen dieser Küsten sind bis Mitte des Jahres 1880 im Druck vollendet und erschienen die Karten von *Ost- und West-Preussen*, nebst den Specialkarten vom *Königsberger Haff*, und *Pommern bis Swinemünde* (Sect. VIII, VII, VI, V).

Im Laufe des Jahres 1881 werden erscheinen die Karte Sect. I, die *Pommersche Küste* und die *Rügen'schen Gewässer* umfassend, die Specialkarte vom *Stettiner Haff* und vom *Kieler Hafen*, endlich die Segelkarte für den *westlichen Theil der Ostsee* mit der Einsegelung durch den *Sund* und die *Belte*.

Für diese letzteren Wasserstrassen und das *Kattegat* sind nach den neuesten dänischen resp. schwedischen Aufnahmen in den Jahren 1877 bis 1880 sieben Karten (1 : 50 000 resp. 100 000) von dem Hydrographischen Amt herausgegeben.

Auch für einige ausser-europäische Häfen sind Pläne nach den Vermessungen und Auf-

nahmen von Offizieren der Kriegsmarine als „Deutsche Admiralitäts-Karten" erschienen, so *Puerto Plata* auf *Haiti; Sabanilla* an der Mündung des *Magdalenen-Stromes* in Columbia; Häfen an der Küste von *Marroko* nebst Ansichten der *marrokanischen Küste*; Hafen von *Pakhoi*; Insel *Guie Chow*; Hafen von *Wenchau* (China).

Als eine der nächsten Aufgaben des Hydrographischen Amtes ist, mit Rücksicht auf die grosse Bedeutung der deutschen Schiffahrt nach den russischen Häfen die Herstellung von deutschen Karten der *russischen Ostseeküste* in's Auge gefasst, da die von diesen Gegenden existirenden Originalkarten in Folge der auf denselben zur Anwendung gebrachten russischen Schriftzeichen für den deutschen Schiffer nicht zu gebrauchen, auch die hierüber vorhandenen fremden Karten sehr unzulänglich sind.

Segelanweisungen. Zu der Ergänzung dieser von dem „Hydrographischen Amt" herausgegebenen Karten der Deutschen Küsten der Ost- und Nordsee wurde gleichzeitig die Bearbeitung einer deutschen Segelanleitung für diese Küsten und Gewässer in Angriff genommen und zunächst mit der Veröffentlichung des ersten Theiles des Segelhandbuches für die Ostsee, enthaltend die *„Segelanweisung für den westlichen Theil der Ostseee mit der Einsegelung durch das Kattegat, den Sund und die Belte"*, Berlin, 1878, der Anfang gemacht.

Der zweite Theil dieses Segelhandbuchs, welcher den mittleren und östlichen Theil der Ostsee bis zur russischen Grenze behandeln soll, wird erscheinen, sobald alles vorhandene und noch zu gewinnende Material bearbeitet sein wird.

Geograph. Aufsätze in nichtgeographischen Zeitschriften.

Berchet, G.: D. Planisphär. d. Giovanni Leardo. (*R. Istituto Veneto d. scienze, lett. ed. a.*, Bd. VI., Serie V, H. 7—8.)

Berger, H.: Zur Entwicklung der Geogr. der Erdkugel b. den Hellenen. (*Grenzboten*, 1880, Nr. 49 und 50.)

Bonrde, P.: La France au Soudan. (*Rev. d. d. m.*, Bd. 42, H. 3.)

Bruhns, C.: Uebers. d. Resultate d. meteorol. Stationen in Sachsen; Sept. 1879. (*Beil. z. Leipz. Ztg.*, 1880, Nr. 99.)

Buck, R.: Unsere Flussnamen. (*Alemannia*, 8. Jahrg., H. 2.)

Collignon, M.: Notes d'un voyage en Asie-Mineure. (*Rev. d. deux mondes*, Bd. 37, H. 1—4.)

Danckelmann, E. v.: Beitr. z. Kenntnis der Verbreitungsgrenzen der flieg. Fische im südind. Ozean. (*Arch. f. Naturgesch.*, 46. Jahrg., H. 3.)

Dressel, L.: Durch d. Paramos z. äquatorial. Hochwald. (*Stimm. aus Maria-Laach*, 1880, H. 4.)

Ebelot, A.: L'expédition au Rio Negro. (*Rev. d. d. mond.*, Bd. 39, H. 1.)

Ficker, A.: J. E. Wappäus. (*Statist. Monatsschrift*, 1880, H. 2.)

Ficker, A.: Reste keltischer Bevölkerung in Mitteleuropa. (*Statist. Monatsschr.*, 6. Jahrg., H. 3.)

Fischer, Th.: Fünfzig Jahre franz. Herrschaft in Algerien. (*Preuss. Jahrb.*, Bd. 45, H. 6.)

Geffcken, F. H.: Russland und England in Centralasien (*Deutsche Rundsch.*, 6. Jahrg., H. 5.)

Grewingk, C.: Erläut. z. 2. Ausg. d. geognost. Karte Liv-, Esth-, und Kurlands. M. Kt. (*Arch. f. d. Naturk. Liv-, Esth- u. Kurlands*, Bd. 8, H. 4.)

Güssfeldt, P.: Jenseits der Schneegrenze. (*Deutsche Rundschau*, 1880, H. 9.)

Haupt, J.: D. holländ. Dünen. (*Beil. z. Wiener Abendpost*, 1880, Nr. 39, 40.)

Haushofer, M.: Pflanzenleben und Landschaftscharakter. (*Westermanns Monatsh.*, 1880, Jan.)

Hildebrandt: D. Bergiusel Nosi-Kombá u. d. Flussgebiet des Semberano auf Madagaskar. (*Monatsber. d. k. pr. Ak. d. W., Berlin*, 1880, Febr.)

Hirschfeld, G.: D. Insel Cypern. (*Deutsche Rundschau*, 1880, H. 8.)

Järnefeldt, A.: D. astronom., geodät. u. topograph. Arbeiten auf d. Balkanhalbinsel i. d. J. 1877—79. (*Russ. Rev.*, Jahrg. 9, H. 8.)

Hirschfeld, G. v.: Geschichte u. Topogr. des Rheins u. s. Ufer v. Mainz b. Holland. (*Monatsschrift f. d. Gesch. Westdeutschlands*, 5. Jahrg., H. 11.)

Kanitz, F.: D. Ethnogr. auf d Pariser Exposition d. sciences anthropol. (*Beil. zur Wiener Abendpost*, 1880, Nr. 26—30.)

Kirchner, O.: Beitr. z. Alpenflora in Württemberg. (*Jahresh. d. V. f. vaterländ. Naturk. in Württemb.*, 36. Jahrg.)

Koner, W.: G. Nachtigal. (*Westermann's Monatshefte*, 1880, Apr.)

Kreuzpointer, H.: Flora Münchens. (*Flora*, 1880, Nr. 11.)

Krumme: Aufgaben zur Einführung in d. astronom. Geogr. (*Pädagog. Archiv*, 1880, Nr. 9.)

Löher, F. v.: Stellung d canar. Inseln in der Entdeckungsgesch. (*Sitz.-Ber. d. histor. Kl. d. k. b. Ak. d. W., München*, 1880, H. 1.)

Mielberg, K.: E. Exkursion nach Chiwa. (*Russ. Rev.*, Jahrg. 9, H. 4.)

Mommsen, Th.: Z. Kritik d. Geogr des Ptolemäos. (*Hermes*, Bd. 15, H. 2.)

Mantegazza, P.: I Finni secondo gli ultimi studii. (*N. Antologia di scienze, lett. ed. arti*, Bd. 19, H. 2.)

Mohnicke, O.: Blicke auf das Pflanzen- und Thierleben d. malai. Ins. (*Natur u. Offenbarung*, Bd. 26, H. 1—12.)

Neese, N.: Ein Ausflug in die Krim. (*Balt. Monatsschrift.*, Bd 27, H. 1 u. 2.)

Osten-Sacken, v. d.: Uebers. üb. d. Leistungen d. geogr. Wiss. in Russl. währ. d. Reg. Kaiser Alexander II. (*Russ. Rev.*, 1880, H. 2.)

Paulitschke, P.: Holubs Reisen in Süd-Afrika. (*Beil. z. Wiener Abendpost*, 1880. Nr. 20—24.)

Pennazzi: Massauah. (*Nuova Antologia* 15. VII. 1800.)

Rohlfs, G.: Syrten-Oasen. (*Westermann's Monatsh.*, 1880, Sept.)

Ruge, S.: Hütten und Wohnungen der Naturvölker. (*Westermanns Monatsh.*, 1880. Aug.)
Saalborn: Ethnolog. Erhebungen in Deutschl. (*N. Lausitz. Magazin*, Bd. 55, H. 2.)
Schlagintweit-Sakünlünski, v.: Erläuterungen des 4. Bandes d. Reisen in Indien u. Hochasien. (*Sitz.-Ber. d. math.-phys. Klasse d. k. b. Ak. d. W.*, München 1880, H. 1.)
Schlesinger, G.: Die Insel Yezo und die Ainos. (*Deutsche Rundschau*, 1880, 12. H.)
Schlobach: D. Grenzen des Dobrilugker Klostergebiets. (*N. Lausitz. Magazin*, Bd. 55, H. 2.)
Schott: Linguist. und ethnograph. Fehler in geograph. Lehrbüchern. (*Monatsber. k. pr. Ak. d. Wiss.* Berlin 1879, Sept.)
Schweiger-Lerchenfeld, A. v.: Die Teufelsanbeter. (*Westermanns Monatsh.*, 1880, Febr.)
Seydlitz, N. v.: histor.-ethnogr. Skizze des Gouvernem. Baku. (*Russ. Rev.*, 8. Jahrg., H. 11 und 12.)
Siemiradzki: Vorkommen des Bibers in Polen, Lithauen u. d. Ostseeprovinzen. (*Sitz.-Ber. d. Naturf.-Ges. zu Dorpat*, 5. Bd., H. 2.)
Steinhauser, A.: Neue Art der Herstellung v. Reliefkarten. (*Zeitschr. f. d. Realschulwes.*, 5. Jahrg., H. 4.)
Stepanow, M.: Das Südussuri-Land. (*Russ. Rev.*, 1880, H. 10.)
Strobl, G.: Der Etna u. s. Vegetation. (*Wissensch. Stud. u. Mitth. a. d. Benediktiner-Orden*, 1880, H. 1—3.)
Teutsch, F.: Drei sächs. Geographen des 16. Jahrh. (*Arch. d. Ver. f. siebenb. Landesk.*, n. F., Bd. 15, H. 3.)
Vambéry, H.: D. Turkomanensteppe u. ihre Bewohner. (*Westermanns Monatsh.*, 1880, Juni.)
Vogt, C.: Die Wanderungen der Thiere in ihrem Verhältnis zur jetzig. und früh. Vertheilung ders. auf der Erdfl. (*Westermanns Monatsh.*, 1880, Juni.)
Wolters, K.: Histor.-topogr. Beschreib. des Kirchspiels St. Petri. (*Zeitschr. d. Ver. f. hamburg. Gesch.*, 4. Bd., H. 1.)

Vorträge in den geograph. Gesellschaften.

1. Europa.

Ruge, S.: Gesch. d. sächs. Kartographie u. der Landesaufnahmen im 16. Jahrh. (Dresden, 8. und 15. X. 80.)
Simonin: Ueb. d. Kanalisation der Flüsse Clyde und Tyne. (Paris, S. d. g., 5. XI. 80.)

2. Asien.

Guérin, V.: D. Insel Rhodos. (Paris, S. d. g., 18. VI. 80.)
Meyners d'Estrey, Gf.: Reise des Dr. Bock n. Borneo. (Paris, S. d. g., 15. X. 80.)
Meyners d'Estrey, Gf.: Ueb. Sumatra. (Paris, S. d. g., 2. VII. 80.)
Paquier: Ueb. Afghanistan. (Paris, S. d. g., 18. VI. 80.)
Polak, J. E.: Beiträge z. d. hydrograph. Verhältnissen v. Teheran-Rhages. (Wien, 26. X. 80.)
Szresnewski: Die durch die kais. geogr. Ges. ausgesandten wissenschaftl. Expeditionen. (St. Petersburg, 20. X. 80.)
Wetzstein: Das Neffenerbrecht bei den Arabern. (Berlin, Anthrop. G., 16. X. 80.)

3. Afrika.

Kirchhoff, A.: Wahrheit u. Dichtung in Lepsius' neuer Theorie v. d. afrikan. Völkermischung. (Halle, a. S., 10. XI. 80.)
Lamairesse: Ueb. d. Benue. (Algier, Soc. d. g., 21. X. 80.)
Stone-Pascha: D. egypt. Expedition nach d. C. Guardafui. (Kairo, Soc. khéd. d. g., 22. X. 80.)

4. Amerika.

Elfving, N. A.: Ueb. d. Projekte eines Kanals zw. d. Atlant. u. Stillem Ocean. (Stockholm, 15. XI. 79.)
Ratzel, F. (aus München): Die natürl. Bedingungen der Entwicklung der Vereinigten Staaten. (Bremen, 2. u. 4. XI. 80.)

5. Australien und Polynesien.

Bastian, A.: Ueb. d. polynes. Kulturwelt. (Berlin, Anthropol. G., 16. X. 80.)
Jardin: E. Fest. bei d. Nukahiwanern. (Rochefort, Soc. d. G., 29. X. 80.)

6. Allgemeines.

Arosenius, J.: Ueb. Terrainlehre. (Stockholm, 10. V. 79.)
Bastian, A.: Ueber s. letzten Reisen. (Berlin, G. f. E., 9. X. 80.)
Fabri: D. deutsche Auswanderung u. deren Organisation. (Kongr. f. Handelsgeogr. Berlin, 26. X. 80.)
Gellert, R.: D. Begründung und Nützlichkeit handelsgeogr. Museen. (Berlin, Kongr. f. Handelsgeogr. 28. X. 80.)
Krone, H.: Reise v. Bamberg nach Aden i. J. 1875. (Dresden, 29. X. 80.)
Luze, de: Die geograph. Terminologie. (Paris, S. de g. commerc., 18. X. 80.)

Geographische Recensionen.

Alton: D. ladinischen Idiome in Ladinien etc. (B. v. **Gartner**, *Roman. Studien*, IV, 4.)
Amicis, E. de: Spanien. Stuttgart 1880. (B. v. **G. H.**, *Lit. Centralbl.* 1880, S. 715—716.)

Andree, R.: Allgem. Handatlas. Leipzig 1880. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1880, Nr. 28.)
Bauernfeind, C. M. v.: D. baier. Präcisions-Nivellement. München 1879. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 652.)
Baumann: D. Gaugrafschaften im württemberg. Schwaben. (B. v. **v. Knonau**, *Mittheil. a. d. histor. Lit.*, VIII. 3.)
Beloch, J.: Campanien. Berlin 1879. (B. v. **Bu.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 182—184.)
Benecke u. Cohen: geognost. Beschreibung der Umgegend v. Heidelberg. II. 1. (B. v. **Rosenbusch**, *N. Jahrb. f. Miner., Geol. u. Paläont.*, 1880, I. 1.)
Berger, H.: D. geograph. Fragmente des Eratosthenes. Leipzig 1880. (B. v. **H. W. S.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 819—821.)
Berghaus, H.: Allgem. Weltkarte in Merkators Projektion. 3. Aufl. Gotha 1880. (B. i. *Export*, 1880, S. 426—427.)
Bessels, E.: D. d. amerikan. Nordpol-Expedition. Leipzig 1879. (B. v. **R. L.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 167—169.)
Bezold und Lang: Beobachtungen d. meteor. Stationen im Kgr. Baiern. 1. Jahrg., 1879. München 1880. (B. i. *Ztschr. öster. G. f. Meteor.*, 1880, Aug.)
Brückner, A.: D. slaw. Ansiedelungen in d. Altmark u. im Magdeburg. Leipzig 1879. (B. v. **L.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 197—198.)
Brunaud: D. Pflanzengeogr. des Depart. Charente-Inférieure. (B. v. **Parat**, Soc. d. G. Rochefort, 29. X. 80.)
Chavanne, F.: Die Sahara. Wien. (B. i. *Zeitschr. f. Schul.-G.*, Jahrg. II. H. 1.)
Christ, H.: D. Pflanzenleben d. Schweiz. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 459—460.)
Colladon, D.: Contributions à l'étude de la grêle et des trombes aspirantes. [Archiv. des sciences. Genf. 1879.] (B. i. *Zeitschr. österr. G. f. Meteor.*, 1880, S. 429—433.)
Delaporte, L.: Voyage au Cambodge. Paris 1880. (B. v. **L. Drapeyron**, *Rev. de géogr.*, 1880, Nov.)
Direktion d. Seewarte: Aus d. Archiv der d. Seewarte, 1. Jahrg. Hamburg 1878. (B. v. **G. v. B.**, *Verh. G. f. Erdk. Berlin*, 1880, S. 220—228.)
Drechsler, A.: Katechism. d. mathemat. Geogr. Leipzig 1879. (B. v. **S.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 200—201.)
Eliot, J.: Report on the Madras Cyclone of May 1877. Kalkutta 1879. (B. v. **J. Hann**, *Zeitschr. d. österr. G. f. Meteor.*, 1880, Aug.)
Europ. Gradmessung, Verhandl. d. in Hamburg vereinigt. Kommission d. europ. Gradmessung. Berlin 1879. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 385—386.)
Féris: La Côte des Esclaves. Paris 1879. (B. v. **L. Delavaud**, *Bull. S. d. g., Rochefort*, 1880, Nr. 3.)
Fuchs, Th.: Ueb. d. regelmäss. Gestalt der Kontinente. [S.-A. a. d. Földt. Közl., 1880. Nr. 1.] (B. i. *Zeitschr. f. Schul-Geogr.*, II. Jahrg., H. 1.)
Gaffarel, P.: Histoire du Brésil Français au XVI. siècle. Paris 1878. (B. v. **L. Delavaud**, *Bull. S. d. g., Rochefort*, 1880, Nr. 3.)
Gravier: Les Normands s. la route des Indes. (B. v. **L. Delavaud**, Soc. d. G. Rochefort, 29. X. 80.)
Helbig, W.: Die Italiker in d. Po-Ebene. (B. v. **Deeke**, *Gött. Gel. Anz.*, 1880, St. 37.)
Hellwald, F. v.: Voyages au pays des glaces. Edit. franc. par Ch. Baye. Paris 1880. (B. i. *L'Exploration*, 1880. S. 784 ff.)
Hesse-Wartegg, E. v.: Nordamerika, seine Städte etc. Bd. 3 u. 4. Leipzig 1880. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1880, Nr. 41.)
Heyd: Gesch. des Levantehandels im Mittelalter. (B. v. **Hirsch**, *Mitth. a. d. histor. Lit.*, VIII. 1.)
Hill, S. A.: Report on the Rainfall of the NW-Provinces and Oudh. Allahabad 1879. (B. v. **J. Hann**, *Zeitschr. österr. G. f. Met.*, 1880, Aug.)
Hunter: A statistic. account of Bengal. (B. v. **Barth**, *Rev. crit.*, 1880, Nr. 39 u. 40.)
Jung, A. v.: Römer und Romanen in den Donauländern. Innsbruck 1878. (B. v. **A. v. G.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 678—682.)
Kaltbrunner: Manuel du voyageur. Zürich 1879. (B. v. **F. Cardon**, *Bollet. d. Soc. geogr. ital.*, 1880, S. 488—490.)
Ketrzynski: D. poln. Ortsnamen der Prov. Preussen u. Pommern. (B. v. **P. Völkel**, *Mitth. d. litau. Lit. Ges.*, 1880, H. 3.)
Kiepert, H.: Lehrb. d. alten Geogr. (B. v. **Partsch**, *Gött. Gel. Anz.*, 1879, 52.)
Kjerulf: D. Geologie des süd. u. mittl. Norwegen. (B. v. **Lang**, *Gött. Gel. Anz.*, 1880, Nr. 32.)
Klein, H. J.: Lehrbuch d. Erdkunde. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 424—425.)
Kneisel, B.: Leitfaden d. histor. Geogr. Berlin 1879. (B. v. **F.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 903—904.)
Kollmann, P.: D. Herzogth. Oldenburg in seiner wirthschaftl. Entwickl. währ. d. letzt. 25 Jahre. Oldenburg 1879. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1880, Nr. 28.)
Koschwitz: Karl's d. Gr. Reise n. Jerusalem u. Konstantinopel. (B. v. **Mussafia**, *Ztschr. f. d. öster. Gymnas.* XXXI, 3.)
Krümmel, O.: Vers. einer vergl. Morphologie d. Meeresräume. Leipzig 1879. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1880, Nr. 38.)
Kützing, F. T.: Lehrb. f. d. geogr. Unterricht. Braunschweig 1879. (B. v. **C. Caflisch**, *Bl. f. d. baier. Gymnas.- u. Realschul-Wes.*, Bd. 16, H. 2.)
Lehmann, P.: D. Wildbäche d. Alpen. Breslau 1879. (B. v. **O. D.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 300—307.)
Lippert, J.: D. Oberfl. der Erde. Prag 1880. (B. v. **E. Kümmel**, *Ztschr. f. Schul-G.*, Jahrg. II., Heft 1.)
Mager: Introduktion à l'etude de la géogr. (B. v. **L. Delavaud**, Soc. d. géogr. Rochefort, 29. X. 80.)
Martus, H.: Astronom. Geogr. Leipzig 1880. (B. v. **A. St.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 1034—1035.)

Matzat, H.: Zeichnende Erdkunde. Berlin 1879. (B. v. **F. Caflisch**, *Bl. f. d. baier. Gymnas.- u. Realsch.-Wes.*, Bd. 16, H. 2.)

Mehlis, Ch.: Fahrten durch die Pfalz. (B. v. **J. Wimmer**, *Bl. f. d. baier. Gymn.- u. Realsch.-Wes.*, Bd. 16, H. 4.)

Müller, F.: Allgem. Ethnogr. 2. Aufl. Wien 1879. (B. v. **Ph. Paulitschke**, *Mitth. k. k. g. G Wien*, 1880. S. 427—432.)

Nachtigal, G.: Sahara u. Sudan. Berlin 1880. (B. i. *Neue ev. Kirchenztg.*, 11. Jahrg., Nr. 52.)

Oppert, E.: Ein verschlossenes Land. Reisen nach Corea. Leipzig 1880. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1880, Nr. 37.)

Paulitschke, P.: D. geogr. Erforschung des afrikan. Kontinents. 2. Aufl. Wien 1880. (B. i. *L'Afrique expl. et civ.*, 1880, Aug.)

Peschel, O.: Phys. Erdkunde. Hersg. v. G. Leipoldt. (B. v. **F. Rl.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, Nr. 38.)

Pfeil, L. Gf. v.: Kometische Strömungen auf der Erdoberfl. Berlin 1879. (B. v. **K—ff.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 102—103.)

Pogge, P.: Im Reiche des Muata-Jamwo. Berlin 1880. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 615—616.)

Polack, F.: Kl. geogr. Skizzen und Bilder. Wittenberg 1878. (B. v. **E. Kümmel**, *Zeitschr. f. Schul.-G.*, Jahrg. II, H. 1.)

Registrande d. geogr.-statist. Abth. d. Gr. Generalstabs. X. Jahrg. Berlin 1880. (B. v. **O. Krümmel**, *Gött. Gel. Anz.* 1880, 42.)

Reynard, J.: Restauration des forêts et des paturages du sud de l'Algérie. Algier 1880. (B. i. L'Afrique 1880, S. 102—103.)

Riza Qouly Khan: Relation de l'ambassade au Kharezm. Paris 1879. (B. v. **Th. N.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 206—208.)

Rocher, E.: La province chinoise du Yün-nan. (B. v. **Dunoyer de Segonzac**, *Bull. Soc. d. G.*, Paris 1880, S. 177—181.)

Röhricht u. Meisner: Deutsche Pilgerreisen nach d. heil. Lande. Berlin 1880. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1880, Nr. 43.)

Rothaug, J. G.: Atl. f. d. geogr. Unterricht. Wien. (B. i. *Ztschr. f. Schul-G.*, Jahrg. II., H. 1.)

Ruge, S.: Kleine Geogr. Dresden 1879. (B. v. **C. Caflisch**, *Bl. f. d. baier. Gymnas.- u. Realschul-Wes.*, Bd. 16, H. 2.)

Sachs, C.: Aus den Llanos. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 201—202.)

Soyaux, H.: Aus Westafrika. (B. v. **H. Kindt**, *Gegenwart*, 1880, Nr. 11.)

Teisserenc de Bort, L.: Etude sur la distribut. relat. d. températures et d. pressions moyennes. Paris 1879. (B. i. *Ztschr. österr. G. f. Meteor.*, 1880, S. 461—463.)

Travaux des topographes militaires russes, Aperçu historique des — dur. 1855—80. St. Petersburg, 1880. (B. v. **M. Venukoff**, *Rev. d. géogr.*, 1880, Nov.)

Ujfalvy de Mezö-Kövesd, Ch. E. de: Le Syr-Daria, le Zérafchâne etc. Paris 1879. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 344—345.)

Vidal-Lablache, P.: La vie et les voyages de Marco Polo. Paris 1880. (B. v. **L. Drapeyron**, *Rev. de géog.*, 1880, Okt.)

Wallace, A. R.: D. Tropenwelt. Deutsch v. Brauns. (B. i. *Natur u. Offenbarung*, XXVI, 4.)

Wettstein, H.: D. Strömungen d. Festen, Flüssigen u. Gasförmigen etc. Zürich 1880. (B. v. **F. R—l.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, Nr. 33.)

Wettstein, H.: Schul-Atlas. Zürich 1880. (B. v. **E. Behm**, *Petermanns Mitth.*, 1880, Nr. 6 S. 241.)

Wolf, R.: Gesch. d. Vermessungen in der Schweiz. Zürich 1879. (B. v. **B.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 263—265.)

Wüstenfeld, F.: Die Geogr. u. Verwaltung v. Aegypten. Nach Abul-'Abbâs Ahmed ben Ali el-Calcaschandí. Göttingen 1879. (B. v. **A. W.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 260—261.)

Zachariae, G.: Die geodät. Hauptpunkte und ihre Koordinaten. Berlin 1878. (B. v. **S.**, *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 12, S. 374—375.)

Zink, A.: Handreich. in d. Geogr. f. Volkssch., 5. Aufl. Langensalza 1880. (B. i. *Zeitschr. f. Schul.-G.*, Jahrg. II., H. 1.)

In der Besprechung des Kaltbrunner'schen „Manuel du voyageur" (v. C. v. Sonklar; Jahrgang 1880 dieser Zeitschr.) sind einige Druckfehler zu berichtigen. S. 213, Z. 1 v. o. lies „Viscosität" für „Viciosität"; S. 219, Z. 11 v. o. lies „liegen mir etc." statt „liegen nur . . ."; S. 219, Z. 19 v. o. lies „18h" statt „8h".

Kritische Rundschau über die grösseren neueren Atlanten.

Unter obigem Titel beabsichtigt die Redaktion im nächsten Hefte dieser Zeitschrift eine fortlaufende Reihe von eingehenden, streng-sachlichen und durchaus unparteiischen Besprechungen der neueren grösseren Atlanten zu beginnen. Sie wird sich bestreben, eine kritische Rundschau über möglichst viele der einschlagenden Arbeiten Europa's und der Vereinigten Staaten zu geben, um so jene Berichte allmählich zu einem vollständigen Ueberblick über den heutigen Stand dieses Zweiges der Kartographie gestalten zu können. In Aussicht genommen sind die geographischen Hand- und grösseren Schulatlanten; Volks- und Volksschulatlanten, sowie historische Kartensammlungen werden unter dieser Rubrik nicht besprochen werden.

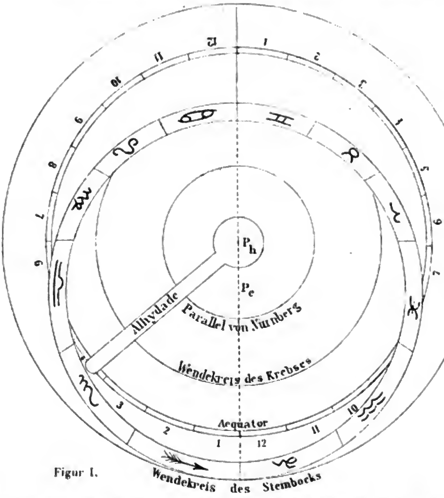
Redaktionsexemplare werden direkt per Post unter der Adresse der Redaktion dieser Zeitschrift erbeten.

Schluss der Redaktion am 9. 1. 1881.

Die Kosmographie des Heinrich Schreiber von Erfurt.

Von Prof. Dr. S. Günther.

Kosmographien in deutscher Sprache sind aus dem Ende des XV. und Anfang des XVI. Jahrhunderts nur in sehr geringer Anzahl auf uns gekommen. Umsomehr gewinnt an Interesse jede einzelne Schrift dieser Art, in der versucht wird, kosmographische Kenntnisse durch eine populäre Bearbeitung in der Muttersprache dem gebildeten Publikum zugänglich zu machen. „Konnten die Deutschen“, so sagt Peschel (1) in seiner feinsinnigen Weise, „da sie keine seebeherrschende Macht waren,



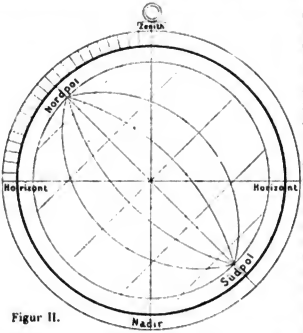
Figur I.

in jener Zeit um die räumliche Erweiterung des Wissens keine Verdienste sich sichern, so wurden sie doch gerade damals die Begründer der heutigen mathematischen Geographie, und das XVI. Jahrhundert darf ohne Widerspruch als das deutsche Jahrhundert der Erdkunde bezeichnet werden.“ Seit dem ersten Erscheinen von Peter Apian's „Cosmographicus liber“ (2) wirkte dieses bedeutende Werk so kräftig auf seine ganze Zeit ein, dass alle literarischen Versuche auf diesem Gebiete mehr oder minder durch dasselbe beeinflusst erscheinen. Um so wichtiger ist es deshalb, auf ältere Literaturprodukte von verwandter Tendenz zu fahnden,

(1) Peschel-Ruge, Geschichte der Erdkunde bis auf Alexander von Humboldt und Carl Ritter, München 1877. S. 381.

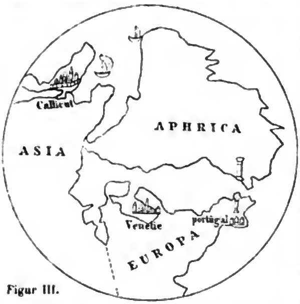
(2) Cosmographicus liber Petri Apiani Mathematici studiose collectus, Landishuti 1524.

und zuzusehen, welches die Vorstufen waren, auf welchen Apian sein immerhin bereits höchst respektables Lehrgebäude der exakten Geographie aufrichtete, wieviel er Vorhandenem, wieviel eigener Kraft und einem Schatze unerschöpflichen Wissens entnahm. Für eine solche Untersuchung nun muss Schreibers Kosmographie naturgemäss einen hohen, über ihre eigentlich wissenschaftliche Bedeutung bei weitem hinausreichenden Werth besitzen.



Figur II.

Heinrich Schreiber oder, wie er sich nach damaliger Gelehrtensitte meistentheils schrieb, Grammateus ist entschieden zu den besten mathematischen Köpfen jener Renaissanceperiode zu rechnen. Was man von seinen Lebensumständen weiss, hat wol am Besten Gerhardt zusammengestellt (3): „Er kam um das Jahr 1512 nach Wien und bildete sich unter Andreas Stiborius (Stöberl) und Georg Tanstätter von Rayn (Collimitius). Um 1520 ging er nach Erfurt zurück; ein Rechenbuch für Anfänger: Algorithmus in integris et fractis, aus dem Jahre 1523, durch ein Gedicht von Eobanus Hessus eingeleitet, ist aus Erfurt datirt. Daselbst wandte er sich, wie Ad. Riese in seiner handschriftlich vorhandenen Algebra berichtet, der Astronomie zu.“ Wir sind in der Lage, diesen biographischen Abriss mit Rücksicht auf das von Schreiber seinem geographischen Werkchen beigegebene Vorwort in einem Punkt zu berichtigen. Derselbe begab sich von der Universität nicht ohne Weiteres in seine Heimat zurück, sondern nahm vorher einen längeren Aufenthalt in der Reichsstadt Nürnberg, die ihn als ein mit Wien wol auf gleicher Höhe stehendes Centrum geistigen Lebens besonders anzog. Die ganze Art und Weise der Zueignung, mit welcher er sein Opus dem Nürnberger Magistrate überreicht, lässt durchblicken, dass der Verfasser am liebsten hier dauernd seinen Wohnsitz nehmen, resp. in die Dienste der Stadt treten wolle, und erst, als sich diese Absicht nicht verwirklichen liess, scheint er seinen Stab weiter gesetzt zu haben. Auch ein förmlicher Uebergang von der reinen Mathematik zur Sternkunde hat in späterer Zeit nicht stattgefunden, denn schon im Jahre 1521 sehen wir, wie sich gleich nachher herausstellen wird, unseren Autor bemüht, sein astronomisches Wissen schriftstellerisch zu bethätigen und zu verwerthen. Bemerken wollen wir übrigens, dass Grammateus damals, als er zu Nürnberg weilte, kein literarischer Neuling mehr war, sondern bereits während seines Wiener Aufenthaltes durch Herausgabe eines höchst verdienstlichen Rechenbuches Zeugnis von dem wissenschaftlichen Geiste abgelegt hatte, welcher die altberühmte Hochschule belebte.



Figur III.

Seit Heinrich Langenstein aus Hessen die mathematischen Wissenschaften in Wien heimisch gemacht hatte, war ihnen daselbst eine bleibende Stätte bereitet. Das von Kästner(4) nach früheren Quellen mitgetheilte Verzeichnis von älteren Wiener Mathematikern weist eine ganz überraschend grosse Anzahl — theilweise wolbekannter — Namen auf. Johann v. Gmunden, Georg Peurbach, Regiomontan, Stiborius, Tanstätter hatten längere oder kürzere Zeit als

(3) Gerhardt, Geschichte der Mathematik in Deutschland, München 1877. S. 36.
(4) Kästner, Geschichte der Mathematik, 2. Band, Göttingen 1797. S. 529 ff.

Lehrer hier gewirkt; von den durch sie nach und nach herangebildeten Magistern der freien Künste werden hier nicht weniger denn vierundzwanzig namentlich aufgeführt, die sich speciell als Mathematiker und Astronomen hervorthaten. Ein reicher Buchhändler, der mit Vorliebe strengwissenschaftliche Werke ohne Hoffnung auf Gewinn verlegte, leistete hierdurch den rühmlichen Bestrebungen dieser Gelehrtenfamilie noch besonderen Vorschub. Eigenthümlicherweise vermissen wir in Kästner's Liste die Namen zweier Männer, die doch in erster Linie dazu beigetragen haben, den Ruhm der Wiener Universität über alle deutschen Lande zu verbreiten: des Petrus Apianus (Bienewitz), der im Jahre 1520 zu Wien seine bekannte der Solinus-Ausgabe von Camers beigegebene Weltkarte entwarf (5), und eben unseres Grammateus. Dass der letztere recht eigentlich auch hierher gehört hätte, ergiebt sich neben Anderem auch aus der Widmung seines arithmetischen Lehrbuches an Johann Tzerte (6), ein auch von Kästner genanntes Mitglied des Wiener Mathematiker-Kreises. (7)



Figur IV.

Als Schreiber, vermuthlich (vergl. w. u. seine eigenen Worte) durch Pestgefahr hierzu veranlasst, seinen Wohnsitz von Wien nach Nürnberg verlegte, nahm er ein astronomisches Instrumentchen mit, welches seiner Aussage zufolge zu seiner Zeit bereits nicht mehr in besonderem Ansehen stand. Er fand, dass dasselbe als eine Art von Universalinstrument anzusehen, zum verschiedensten astronomischen, geographischen und chronometrischen Gebrauche dienlich sei und eine eingehende Beschreibung verdiene. Diese lieferte er denn auch in einer eigenen Schrift, deren Titel den Inhalt jedoch nur sehr unvollständig wiedergiebt. Da dieselbe der darstellenden Erdkunde, dem Landkartenzeichnen u. s. w. Beachtung schenkt, da sie ferner mit dem freilich weit überlegenen Werke Peter Apian's (s. o.) nach Titel und Inhalt vielfach übereinstimmt, und da für Arbeiten dieser Art die Gesammtbezeichnung „kosmographisch" üblich war, so haben auch wir keinen Anstand genommen, das Werkchen Schreiber's als Kosmographie aufzuführen, obschon der Autor selbst sich dieses Wortes nur gelegentlich bedient. Wir werden die kleine Monographie im Folgenden wörtlich zum Abdruck bringen und alsdann für die einzelnen dunklen Stellen, an welchen kein Mangel ist, einen Kommentar folgen lassen, wobei wir zugleich ein Hauptaugenmerk darauf richten werden, das fragliche Werkzeug, welches Schreiber zwar beschreibt, nicht jedoch abbildet, nach Möglichkeit zu reconstruiren. Ein vergleichender Ueberblick über die Eindrücke, welche wir aus jenem Buch entnehmen, wenn wir es gegen ein anderes analoges Werk der betreffenden Zeit halten, soll die Arbeit beschliessen. — Der Text selbst ist folgender:

„Ein kunstreich und behendt Instrument zu wissen am tag bey der Sonnen und in der nacht durch die Stern mancherlei nutzberperkeit[1]) und aufgab in allen

(5) Ghillany, Geschichte des Seefahrers Ritter Martin Behaim nach den ältesten vorhandenen Urkunden bearbeitet, Nürnberg 1853. S. 5 ff.
(6) Kästner, 2. Band. S. 759.
(7) Ibid. S. 532.

[1]) Offenbarer Druckfehler, wie auch weiter unten bei dem verketzerten Namen des Mathematikers Tanstätter.

orten und endt der welt Beschriben durch Heinricum Grammateum oder schreiber[1]) von Erffurdt der Syben freyen künste mayster."

„Den Fursichtigen hochberumbten und weysen Burgermaister und Rath der Kayserlichen Stat Nurenberg Embeut ich Heinrich Gramateus von Erffurt der Syben freyen Künsten mayster mein ungespart willig dienst zuvoran. Nachdem ich aus leiblicher sorg (so derselben Zeit verhanden) mich aus der hochgeachten stat Wienn von der löblichen hochen Schuel daselbst zu Ewer weysheit her (von wegen seltzamer kunst guter pollicey, damit ewr weyssheit hoch und gross beschryren die selben zu sehen erfarn) gelassen hab. Und nun ein zeyt lang hyr gewesen. Ist in mir gross verwunderung derer ding so ich zum tayl erfaren und gesehen (als tapffer nutzlich gepew, Streyperliche[2]) zeug und ander vil seltzamer Instrument) gemainem nutz ser dienendt und furtreglich. Das ich es darfur acht, das do sonderlicher einfluss des hymel (von got verlihen) dyse vernunfft der menschen darzu gescherpfft hat. Das diser Stat gleich in weytem umbkrayss der welt nit erfunden wirdt. Dardurch ich geursacht Ewer weyssheyt zu Eeren, auch etwas zu machen, das do nutzlich zu brauchen und den liebhabenden (der do vil bey Ewer weissheyt wonen) erfrewlich. So aber ich mich in dye gedanken (was soliches seyn solt) begab, kam mir in den syn etliche vil Astronomische Instrument, die ich bey meinem Preceptoren herrn Georgen Tannsteteter der Syben freyen künsten und Ertzney doctor verschiner zeit gesehen. Under welchen ich ein alts verworffens bedacht, des (als man sagt) Maister Georgen Beurbachius erfunden sein solt mit ainem Canon, allain die stundt des tags zesehen. Damit aber der alten gelerten menner der berumbten hohen Schul zu Wienn gedechtnüss nit abgieng sonder (andern zu exempeln) vernewt wurd, hab ich mich darüber erbarmbt und das selb Instrument fur mich genommen das ersucht. Darjnnen vil guter scharffer und nutzlicher Canones erfunden und gemacht. Das solches nit allain bey tag, sunder auch zu nacht durch dye Stern zebrauchen. Das auch nit auff ain Elevation, sunder auff dye ganntz welt dienendt ist, wie dann die Canones darüber lautendt klerlich anzaygen und ausswevsen. Welches Instrument und klaines werk, ich Ewr weyssheyt zu Eeren in den Truck gegeben, und das Ewr wyssheyt hyennt und Ewer löblichen Stat verert haben wil, mit diemutiger vleissiger bit begerendt Ewer weissheyt zu geschriben am besten von mir annemen, und mich damit befolhen haben, So ich das spüren wirdt (des ich nit zweyffel) wirdt ich geursacht mich auch weyter in künsten gegen Ewer weyssheyt zeüben und an den tag zebringen. Damit wünsch ich Ewer weyssheyt, von got langleben und guter pollicey Regierung. Geben in der Kayserlichen Stat Nüremberg. Am 26. tag Februarij. Nach Christi gepurt Im 1522 Jare.

„Dytz gegenwärtig buechlen[3]): wirdt gesetzt in zwai teyl. Das erst tail, lernet die bedeutnuss der Zirckel und Linien dieses Instruments. Das ander teyl, Zaygt den prauch durch vil schöner Canones oder Regel."

„Das Erste teyl."

„Solch Instrument hat zway stuck. Das erst, welches dann ist gezirt mit dem Nurnbergischen wappen hat zu ausserst ein circkel oben mit einen ringlen, dar an man es helt genannt Meridianus, das ist der mittagscirckel. Und ist also geteylt. Das auff baide seyten hynauff und hernyder gehen (anzufachen von dem Orizont). 90. grad. und 90. oben bedeuten cenith, das ist das punkt, welchs oben jm Hymel anschawet unser heubter. Auch die andern. 90. gra. unter sich bringen oppositum cenit. Das ist das punct, welches gegen unserm cenit ist. Orizon wirdt gesprochen eyn ender des gesichts, das ist er teylt die obern halben Spher von der undern halben spher. Und man muss solchen circkel vorstehen[4]) umb und umb, in eyner eben, wo der Hymel wirdt gesehen ligen auff der erden. Darnach volgt dye jnder Röttel, weliche ist getailt nach der breyte und leng. Die geraden linien gehendt durch und durch seyn der Sonnen und stern parallel. Aber die andern Linien krumb hernider steygend und schneydent die geraden linien entzwey, seyn die gemeynen stundt. Das Ander stück hat zum ersten eyn circkel mit den. 24.

---

[1]) Gerhardt (a. a. O.) nennt ihn „Schryber"; die Orthographie selbst der Eigennamen war um jene Zeit freilich eine äusserst schwankende.

[2]) Heisst offenbar „Streitbarlich". Nürnberg war ja im XVI. Jahrhundert, wie wir besonders aus der Reisebeschreibung des Pariser Mathematikers und Philosophen Pierre de Ramée wissen, recht eigentlich der militärische Mittelpunkt Deutschlands, Arsenal ersten Ranges und Sammelpunkt für wissenschaftlich gebildete Kriegsleute (8).

[3]) Alles im Texte mit fetten Lettern Gedruckte ist hier gesperrt gedruckt.

[4]) Soll wol „vorstellen" heissen.

(8) Ibid. 1. Band, Göttingen 1796. S. 384 ff.

gemeynen stunden. Nach dem gehen die Orizont geschryben, von funffen jn funff an zu heben von dem Equinoctial kreyss byss unter den Polum. Zu letzt erzaygt sich eyn beweglicher circkel, mit den Zwelff zeychen welcher Zodiacus wird genant. Auff solche scheyben seyn gesatzt etliche stern all eingeschriben nach der breyte und lenge."

„Das Ander teyl."

„Erklert den Brauch dyses Instruments durch etliche auffgab."

„Die Erst auffgab."

„Auss dem kurtzen nach gesatzten Lanndt täflein,[1]) zu suechen eyner stat Elevation Poli oder die erhebung des Pols, welcher zwen sein in welchen sich bewegt der Hymel vom Auffgang gegen nydergang der Sonnen, und widerumb jn Auffgangk.

„Die Regel."

„Gehe jn dyse taffel und suche deyne vorgenommen stat, und procedire mit eyner geraden Linien gegen der lincken handt, so finstu ungeverlich deyn frag. Finstu aber nicht solche vor gegebenn stat So schaw welche stat jr am nechsten leyt der selbigen zal nym, und das ist war so solch deyn stat, gegen der andern im auffgang oder nidergang der Sonnen ligt, also das sie auch nicht vil bass gegen Mittag oder mitternacht gesehen wirdt, dan ist deyn stat gegen mittag so geht der Elevation ab, ist sie aber gegen Mitternacht so wirt die Elevation grösser, als dan lernet die Cosmographey, das ist die beschreibung der gantzen welt."

„Sehendt hernach Zwen beschluss Auff das Lanndt Teflein."

„Der Erst beschluss."

„Alle Stete oder wonung, Ligendt under eyner Elevation Poli, das ist under eyner Linien von Auffgang biss auff Nidergang der Sonnen, habendt ein tag und nacht leng durch das gantz Jar."

„Der Ander beschluss."

„Alle Stete oder wonung, gesatzt, under eyner Mittags Linien, haben auff eyn benennung der Stund New Monat, Volmonat, und ander quart auch Eclipses oder Finsternuss, Sonn und Monadt. Aber die Mittags linien ist zu mercken, durch die, welche geht von Mitternacht gegen mittag, durch das Punct deiner wonung gleich stehendt mit allen orten oder enden der Linien, welcher zaygt Elevationem Poli. Volgt hernach die Taffel."

„Die ander auffgab."

„Zu finden der Sonnen und Stern hoch."

„Die Regel."

„Nym eyn quadranten recht getaylt, und oben habend, zwey löchleyn zufahen der Sonnen hoech, und über sölche löchleyn nach eyn kleyns Rörleyn, durch welche mann bey der nacht mag finden der Stern höch, wan du wilt wissen, der sonnen höch, so lass der Sonnen stral durch beide löchlein, unnd merk wo der Faden mit dem bley abschneidt die grad, und do selbst finstu der Sonnen höch. Aber bey der nacht schaw durch das rörleyn den stern, und die bleywag zaygt auch dein begern."

„Die Drit auffgab."

„Wann du hast die höch der Sonnen, und jr zaichen und wilt wissen auff eyn jetzliche stund die höch des Poli."

„Die Regel."

„Leg ein faden oder linial auff der sonnen höh anzuheben von dem Orizont auff beyde seytten, und rucke darnach darunder das punct, wo sich zusamen schneyden die stund und dz zeychen der sonnen so weyst das creutz auff den bern, die zal (aber anzufahen von dem Orizont) der Elevation poli."

„Die Vierdt auffgab."

„Aus eynes Sterns höch unnd grad der sonnen zu einer yetzlichen stund der nacht zu finden des Poli Elevation."

„Die Regel."

„Gehe in dz Ander tayl des Instruments, lege die Regel auff die stundt jm aussern circkel, und rucke darunder das grad der sonnen, lass darnach ligen den Zodiacum unverruckt, beweg die Regel byss auff den Stern und merk die stund jm aussern circkel. Nach dem gehe wieder jn das erst tayl, leg aber ein Faden oder linial im aussern circkel auff beyde seyten, zu zelen auff die höhe des Sterns, und rucke darunter die Linien des Sterns, wo sie schneydt die stund vorhin gefunden jm andern tayl, und also sehestu nach dem creutz auff den bern, Elevationem Poli."

[1]) Vgl. hiezu Fig. 4.

„Die Funfft auffgab."

„Zu erzaygen die breyt des auffgangs der Sonnen."

„Ehe du für dich nymst solch auffgab, so ist not vorhin zuwissen was do sey die breyt des auffganges. Es sein drey vornemliche sonnen auffgang, welche man sere braucht jn der Cosmographey, das ist in der kunst der beschreybung der gantzen eingewoneten welt. Der Erst und mitler Auffgang, ist das punct wo dann auffsteygt die sonn, wan sie ist im Wider oder Wag, zu welcher zeyt sie alle mal herfur scheint umb. 6. nach der gemainen Hor, zu welchem auffgang alle andern auffgeng haben eyn auffsehen. Ist es sache das der sonnen. auffgang ist vor. 6. so ist die breyt des auffgangs Mitternächtisch. Ist aber der sonnen auffgang nach. 6. so ist der sonnen auffgang mittägisch, und das alles ist zuvornemen nach dem orizont deynes landes."

„Die Regel."

„Wann das Instrument ist recht gestelt Schaw auff die Austeilung der Regel oder Orizonts, so wirstu sehen wie vil dann kumbt auf ein yetzlich zaichen punct, so vil ist sein breit des auffgangs.

„Die Sechst auffgab."

„Auss der breyte des auffgangs der Sonnen, und ir zeychen zufinden die Elevation Poli."

„Die Regel."

„Suche mit einem Compast die recht mittags linien, darauff leg das Ander tail des Instruments, also das die linien, welche von der hand bab geht mitten durch dz Instrument, bleybe stet und unveruckt, und kere die Regel gegen Auffgang der sonnen, auff dz ende da die sonn herfur steygt, biss das sie keyn schatten gibt auf die seyten. Darnach schaw wie vil dann seyn grad, von der Regel biss zu der linien, welch. 6. bedeut in dem Instrument, also vil ist die breyt des Auffgangs. Darnach rucke der sonnen zaichen under solche breyte des auffgangs im aussgeteilten Orizont, so hastu bey dem creutz des berns die Elevation Poli.

„Die Sybendt auffgab."

„Wann du hast die höch der Sonnen mit sambt iren zeichen, und wilt wissen die gemeine stundt."

„Die Regel."

„Lege den faden (so das Instrument ist gericht) auff der Sonnen höch, und merk an welchen ört er abschneyt das zaychen der sonnen, so finstu darneben die stund, welcher eine ist vor mittag, die ander nach mittag, auss welichen du baldt erkennest welche zu nemen ist, und das mustu merken hinnach allemal wan es not ist."

„Die Acht auffgab."

„Auss der höch der sonnen und der stund, ir zaichen zu erkennen."

„Die Regel."

„Halt den faden, so das Instrument ist gericht, auff die höch der Sonnen, und merck die abschneidung der stund, so hastu der Sonnen zaychen."

„Die Newndt auffgab."

„Wann du hast der Sonnen zaichen, und die stundt, und wilt jr höch erfarn."

„Die Regel."

„Wann das Instrument ist rectifizirt, zeuch den Faden über das pünctlein, wo sich das zeichen, unnd die stundt zusamen schneiden Also das sollicher faden an allen enden gleich stehe, von dem Orizont, so wirst erkennen im aussern circkel (an zufahen von dem Orizont) der Sonnen höch."

„Die Zehendt auffgab."

„Durch die höch eynes sterns, welcher dann ist geschriben in das Instrument, und der Sonnen zaychen zu zeigen die stundt."

„Die Regel."

„Leg den Faden, also das doch das Instrument nicht werde verruckt Zwerch uber das Instrument, in des Sterns höch, hab achtung wo solicher Faden entzwey schneydt des sterns Parallel oder linien. Nym die stundt nechst darbey (Also daz du allemal achtung habest, in welchem teyl des hymels der stern steht) mit welchem gehe in das Ander tayl. Setze die Regel auff die gefunden stundt, und zeuch darunder den stern, und so solcher stern bleibt unverruckt, bewege die Regel auff der Sonnen grad, so finstu im aussern circkel die stundt."

„Die Aylfft auffgab."

„Durch dz zeichen der sonnen, und die stund zu wissen des sterns höch."

„Die Regel.“

„Gehe in das Ander tayl setze an verruckung der Rectification die Regel auff die stundt, und rucke darunder das grad der Sonnen lass das Rotel unbewegt, und leg die Regel auff den Stern. Mercke weliche stundt sie abschneidt, die selbig suche im Ersten teil, und wo sie berürt die Linien des stern, dardurch zeuch den faden mit allen ortten gleich stehend dem Orizont, so wirstu sehen in dem aussern circkel des sterns höch.“

„Die Zwelfft auffgab.“

„Wan du hast des sterns höch, zu eyner ytzlichen stundt znfinden das zaychen der Sonnen.“

„Die Regel.“

„Leg den faden, wie oben mit unverrucklıgkeyt des Instruments auff die höch des sterns, und merk wo er entzwey schneit des sterns Linien, nimb die stund darneben, mit welcher gehe in das Ander teil des Instruments, setze die Regel auff solch erfunden stundt, rucke darunder den stern, und lass die scheyben stehen unverruckt. Darnach wende die Regel auff die stund, auff welche du dan hast deyn frag und unter der Regel, finstu der Sonnen zaychen und grad.“

„Die Dreytzehendt auffgab.“

„Zu wissen alle zeyt wan die Son durch alle zeychen erleucht ein wandt stehendt gleich gegen mittag.“

„Die Regel.“

„Zeuch den Polum arcticum, under den Orizont, in dem miternachtischen teyl auff das übrige so die elevation wird gezogen von. 90. gra. so sehestu im solchen teyl des Orizonts, die abschneydung durch alle zaychen.

„Die Viertzehendt auffgab.“

„Zu erforschen ayn anfang der morgen Röte, und ein aussgang oder endt der abent Röte.

„Die Regel.“

„Spann den Faden under den Orizont an bewegung der Scheyben im ersten tayl. 18. grad. mit allen orten gleich stehend dem Orizont, und merck, wo er entzwey teylt den Parallelum der Sonnen, dar bey finstu die stund vor mittag auff die morgen röte, und nach mittag auf die abend röte.“

„Die Funfftzehendt Auffgab.“

„Zusehen in welchem Climate du bist.“

„Die Regel.“

„Wan du hast das Instrument gericht, So schaw in den aussern circkel, inn welchem stehen acht Figurn, anzuheben von 1. byss auff acht, und die zal nechst dem creutz des berns weyst die frag.“

„Die Sechzehendt Auffgab.“

„Zu wissen alle stundt, das aufsteygend zeychen.

„Die Regel.“

„Nymb fur dich das Ander teyl des Instruments, setze die Regel auff die stundt, rucke darnach darunder das grad der Sonnen, schaw auf den Orizont deyner stat oder wonung, so erzaygt sich das zeichen und grad, und sein gegen zaychen ist nider steygen. Gehe hin auffen in die Mittags Linien, so sehestu auch das zaichen im mittel des Himels, unnd seyn gegen zaichen im mittel des Hymels und der erden.“

„Die Sibendtzehendt Auffgab.“

„Auss den gemaynen stunden des Tages, zu suchen die Stund vom Auffgang der Sonnen, wie man dan braucht zu Nürnberg.“

„Die Regel.“

„Gehe in das Ander tayl des Instruments, setz das grad der sonnen auff den Orizont im Auffgang, Leg auch auff solichen grad die Regel, und merck eyn punct im aussern circkel, von welchem fahe an zu zelen alle mal. 15. grad fur eyn stundt, biss so lanng das du kumbst auff deyne gemayne stund, so finstu dein frag.“

„Die Achtzehendt Auffgab.“

„Wie dan yetzund ist gesucht, die stund vom Auffgang der Sonnen. Auch zufinden die stund vom Nidergang der Sonnen in welchem dann über eyn kommen die Walhen, Behem und Polen etc. mit der Nürnbergischen meynung, biss zum Auffgang der Sonnen in welchem die Nürnberger wider anfahen, wie oben gemelt ist, Aber die anderen zelen an underlass byss auff Nydergang der sonnen, wo sich endet die Vier und zwentzigiste stundt.“

„Die Regel."

„Thu als vor ist geschehen, von Auffgang der Sonnen, Procedir oder gehe von Nidergang der Sonnen, nach den Nürnbergischen stunden, byss zum auffgang, unnd weytter von wegen der welschen stund, zum nidergang auch alle mal. 15. grad. fur ein stund."

„Die Neunzehendt Auffgab."

„Zu wissen die Planeten stunden."

„Die Regel."

„Es ist zu vorstehen,[1]) das die alten haben getaylt eyn yetzlichen tag in zwelff tail, Also auch die Nacht und eyner yetzlichen stunden zugeeyget eynem Planeten. Solich zu erfarn, Gehe in dz Ander tayl setze den Zodiacum auff den Orizont des auffgangs (so du solchs wilt wissen auff den tag) merck die regel, darauff gelegt ein punct im ausern circkel, Also ist auch zuthun mit dem Orizont vom nidergang der Sonnen, und tayl den circkel mit den graden und stunden, von eynem punctleyn zum andern, in zwelff tayl, und auff eyn yetzliches tayl kumbt eyn Planeten stundt, Fahe an vom Auffgang der Sonnen, die Ersten, Anndern, Dritten etc. Stunden, und die sechst kumbt allemal auff die mittags Linien, zu welcher zeyt dann Christus ist an das Creutze geschlagen, zu Erlösung des Menschlichen geschlechts, unnd umb die Newndte stundt gestorben. Zu finden die ordnung solcher stundt bey der nacht, so teyle das übrigen des tags biss auff die. 24. stundt welchs dann die nacht ist, in zwelff teyl, und fahe an vom Nydergang der Sonnen, eins, zwey, drey etc. und kumbt die sechst stund auff Mitternacht."

„Die Zwenzigiste Auffgab."

„Zu erzeygen einer yetzlichen stundt Planeten."

„Die Regel."

„Schreib die Ordnung der Planeten als Saturnus, Jupiter, Mars, Venus, Mercurius, Mond und eynes yetzlichen tages erste stundt wird zugesatzt dem Planeten, von welchem der selbig tag hat den namen, und die nach folgent Planeten fallen auff die andern stundt, und wann solcher Planeten ordnung hat eyn endt, So fah es wider am erstenn Planeten an, Als der Sambstag hat den namen von dem Saturno. Der Pfinstag oder Donnerstag von dem Juppiter. Der Erichtag oder Dinstag von dem Mars. Der Sontag von der Sonnen. Der Freitag von dem [sic] Venus. Die Mitwochen von dem Mercurio. Und der Montag von dem Monn."

„So du nun hast eines yetzlichen Tages namen von dem Planeten, und wilt wissen zu eyner yetzlichen stundt welcher Planet (wie dann die alten dar von haben geschriben) regire, So fahe an die rechnung am Planeten, welcher dem tag gibt den namen, und setz in auff die Erst stundt, und den nach folgendt auff die ander stundt und darnach den nechsten auff die drit stund, und also fort auss mit den andern. Und so du kumbst auff den letzten Planeten, in solicher abzelung, so fahe wider an etc. Und so du bist auff der zwelfften stunde, welche dann die letzt ist am tage, so nim den nechsten Planeten auff die nacht, und procedire wie im tage. So wirstu bericht dener[2]) frage."

„Eyn kleyn unterrichtung Mappe mundi."

„Mappa mundi, Ist eyn figur beschreibendt die gantze welt, welche wirt getailt in drey tayl, Als in Europam, in welchem tayl wir sein. Die andern zwey tail sein Asia und Aphrica, durch soliche tail mit sampt dem wasser steygen oben hernyder, krumb Linien stehen von eynander in etlichen Taffeln funff grad, auch jn andern zehen grad, genannt Longitudines locorum, Die lenng der Stet oder wonung, auch heyssen sie, Circuli meridiani, das seyn Mittags circkel, das ist wann die Sonne kumbt nach bewegung des Firmaments auff solchen circkel, von Mitternacht an zu fahen, biss auff den Mittag die mittag stunde, und auss dem kumbt das der circkel, welcher bey uns bedeut die zwelffte stundt, ist bei den, welche dann waren. 15. grad, gegen Nydergang der Sonnen, dem Equinoctial nach, die eylffte stundt, und den andern. 15. grad jn Auffgang zu rechen eins nach mittag, Darumb sol sich niemandt verwundern, so er findt ein Finsternuss der Sonnen und des Monadts in Osterreich, auff die zehend stundt vor mittag, und jm letzten tayl des Hyspanischen künigreychs auff die achte stundt, und ist doch an beyden ortten auff eyn zeyt, Es kumbt auss dem, das die zwei tayl liegen von eynander zwo stundt, und also mit andern dergleichen. Die circkel, welche die yetzgenanten Linien schneyden entzwey, seyn latitudines Locorum, dz seyn die breite der Stete dar durch man sehe welche stat ein gegen der andern lige pass in den mittag oder mitternacht, under welichen

---

[1]) Gleich „verstehen".

[2]) Druckfehler statt „deiner".

seyn funf circkel verzaichnet, ein wenig grösser als die andern, unter welchen der gröst der Spher nach heyst der Equinoctial, wann die Sonn geht in solchen circkel, welchs dann geschicht zwei mal jm Jar, Ein mal wan sie ist jm Wider, und zum Andern mal jn der Wag, so ist Tag und Nacht aneyander gleich, unnd ist der mitler undter den funffen, nach welchem der nechst gegen mitternacht zu, heyst Tropicus cancri, das ist die umbkerung der Sonnen im krebs, So der Tag wider abnimbt. Darnach Volgt eyn kleyner Circel bey dem polo Arctico. Aber gegen Mittag ist der nechst Circkel Tropicus Capricorni, das ist die umbkerung der Sonnen im Steynpock, jn welchem der tag wider anfahet zu wachsen, und der nechst darnach ist eyn kleyner circkel gehendt um den Polum antarcticum, welchs dann im mittag wider unsern Polum stet. Darnach seyn vil ander parallel, gehen durch und durch, stehend von eyander in Figurn umb zehen grad, jn etlichen auch. 5. grad. Die undern figurn oder zal sein auff die Longitudines, und die andern auff beyde seyten zaigen an die Latitudines. Auff der lincken seyten, wirdt auch funden eyn besonder zal bedeutent auff die Parallel, wie viel eyn grad (zu rechen von nydergang gegen auffgang der sonnen) bringt welsche meyl, also wirdt auch gefunden, in der rechten handt, und uber das wirdt gesehen in nydergang der Sonnen, die Zal auff die Climata.

„Volgendt hernach Zwo Regel, zu suchen zweyer Stet oder wonung weit von eynander.“

„Die erst Regel.“

„So zwo stet oder wonung werden funden, under einer Mittagslinien, welche dann Longitudo wirdt gesprochen, so merck wie vil sie grad ligen von eynander, und fur ein yetzlichs grad ungeverlich setze. 15. teutzsch meyl. Als wann zwo wonung hetten differentz. 4. grad der Elevation Poli nach, So wer jr weyt von eynander auff dem erdtreich. 60. Teutsche meyl.“

„Die ander Regel.“

„Wenn zwo stet oder wonung sein under einem Parallel, welch' dann Latitudo regionum ist genant. So finstu auff der seyten die Zal der meylen auff eyn grad, welche Multiplicier aber mit der Distanz oder underscheyt der leng, so hastu die frag. Als ich setze, es sein zwo wonung under einem Parallel, von einander. 5. grad in der leng, und ein grad hat. 7. meil und ein halbe, so wird der. Product. 37. meyl und eyn halbe. Es ist zu mercken, das under dem Equinoctial eyn yetzlicher grad von nidergang der Sonnen, byss in Auffgang der Sonnen, durch den gantzen circkel gibt. 15. Teutsch meil. Und darnach alle nachvolgendt circkel verjüngern sich, byss zu letzt auff zwei pünctlein, weliches dann Polos mundi bedeutendt, nach dem so soliche Circkel abnemen jn der grösse, so volgt das auch die grad mynder meylen zaygen als unter dem Equinoctial.“

„Gedruckt zu Nürnberg durch Hieronimum Hölzel, durch verlegung Luce Alantsee[1]) Pürger und Buchfurer zu Wienn Anno. 1532.“

Nachdem wir so den Inhalt des Schriftchens im Original kennen gelernt haben, betrachten wir dessen Eigenthümlichkeiten näher. Für's Erste möchten wir Einiges über die Darstellungs- und Ausdrucksweise des Verfassers bemerken. Erstere ist offenbar keine ungeschickte, sondern verräth den kundigen Fachmann, und wenn trotzdem für den modernen Leser mancher Satz nichts weniger als klar erscheint, so ist daran lediglich der Gebrauch der deutschen Sprache schuld, welche sich eben den Anforderungen der Wissenschaft erst ganz allmählich anzubequemen begann und, mit Scheffel zu reden, „auch in des gewandtesten Hand doch nur wie eine Keule sich schwang.“ Immerhin treffen wir hie und da auf einen Sprachgebrauch, der, damals neu, seitdem völlig bei uns sich eingebürgert hat. So sagt Schreiber z. B., man solle „in eine Tafel eingehen,“ ganz wie man dies auch heute zu sagen pflegt. Ein anderes merkwürdiges Kunstwort ist das von dem „rektifieirten“ Instrument, wenn nämlich die betreffende Vorrichtung in jenen normalen Anfangszustand versetzt ist, welcher einer jeden Beobachtung zu Grunde liegt. Man weiss, dass diese Sprachweise den Astronomen von heute ganz geläufig geworden ist, und ist immerhin überrascht, derselben bereits in einer so frühen Zeit zu begegnen. Ganz ebenso wäre der Gebrauch des Wortes „Abzählung“ im modernen Sinne hervorzuheben. Was die eigentlich mathematisch-geographische Terminologie betrifft, so kennt Grammateus bereits das dem Arabischen entstammende „Zenith“, nicht jedoch dessen Pendant „Nadir“, sodass er für letzteres sich mit der Umschreibung „Entgegengesetztes Zenith“, behelfen muss. Die Termini Pol, Zodiakus, Höhe und Horizont werden im gewöhnlichen Sinne angewendet, hingegen zeigt sich die Unbehilflichkeit des deutschen Sprachausdruckes nur zu deutlich in der Verwendung

[1]) Man vergleiche die oben über diesen Mann, den Teubner seiner Zeit, beigebrachten Notizen.

des Wortes „Breite.“ Bei der Beschreibung des ersten Instrumentes heisst es, ein Kreis sei getheilt nach Breite und Länge, und die nach der Breite gezogenen Linien seien der Sterne Parallelkreise; ein solcher Breitenkreis ist somit ein Ort gleicher Deklination und nicht zu verwechseln mit dem, was die neuere Astronomie, welche die Begriffe Länge und Breite ausschliesslich dem Coordinatensystem der Ekliptik vorbehält, unter Breitenkreis verstanden wissen will. Indess auch diese letztere Bedeutung ist, wie aus dem Texte hervorgeht, dem Autor nicht unbekannt, und um die Verwirrung zu steigern, dient die Breite schliesslich auch noch zur Bezeichnung von „Morgenweite“ und „Abendweite“ (vgl. die fünfte Aufgabe). Von einer „Alhydade“ scheint unter den Wiener Mathematikern noch nicht die Rede gewesen zu sein, vielmehr bediente man sich der freilich nicht ganz synonymen Ausdrücke „Regel“ oder „Linial.“ Der Aequator ist noch immer, wie im ganzen Mittelalter, mit Ausschliesslichkeit der „Aequinoktial.“ Eigenthümlich berührt es, dass Schreiber zwar von Parallelen im astronomischen Sinne, dagegen niemals von parallelen Graden spricht, sondern diese letzteren, von Euklid abweichend, stets definirt als „Linien, welche an allen Orten gleichweit von einander abstehen.“ Erwähnen wir noch des auffälligen Umstandes, dass das Wort Monat auch zur Bezeichnung des Himmelskörpers Mond benutzt und dass das Wort Produkt als Maskulinum, nicht als Neutrum gebraucht wird, so haben wir wol alle die Punkte namhaft gemacht, welche für die Geschichte der wissenschaftlichen Terminologie ein gewisses Interesse zu bieten scheinen. —

Die nächste Frage, welche wir uns vorlegen und beantworten müssen, ist die nach der eigentlichen Beschaffenheit des Schreiber'schen Instrumentes. Dasselbe besteht, wie aus der allerdings mehr dem aphoristischen Schilderung des Verfassers hervorgeht, aus zwei getrennten Scheiben, deren eine, kurz gesprochen, für das kombinirte Achsensystem des Horizontes und Aequators, die andere für das kombinirte Achsensystem des Aequators und der Ekliptik adjustirt ist. Fig. I. und II. suchen eine Vorstellung von den beiden Bestandtheilen des Apparates zu geben. Wir bemerken in Fig. II. einen getheilten Kreisring, welcher oben im Zenithalpunkt mit einer Handhabe versehen ist. Um den Mittelpunkt dieses Ringes dreht sich ein Vollkreis, auf welchem die Kreise gleicher Deklination sammt dem Aequator durch ein System paralleler Gerader, die Rektascensions- oder Stundenkreise dagegen durch Kreisbögen angedeutet sind, welche vom Nord- zum Südpol reichen und den Aequator in äquidistanten Punkten schneiden. Auch die Ekliptik soll auf dieser Scheibe verzeichnet sein; dies kann bei den gemachten Voraussetzungen nur geschehen durch einen Kreisdurchmesser, welcher mit dem den Aequator repräsentirenden einen Winkel von beiläufig $23\frac{1}{2}^0$ einschliesst. Von einigen anderen, minder wichtigen, Zuthaten werden wir später noch hören. Diese Art Planisphär oder Astrolabium entspricht also ganz der Beschreibung, welche ein späterer Schriftsteller (9) mit den folgenden Worten giebt: „Das wahre Astrolabium oder dasjenige, so man in der Astronomie gebrauchet, und gemeiniglich auch Planisphaerium nennet, stellet die vornehmsten Circkel der Himmels-Kugel auf der Fläche eines ihrer grösten Circkel, dergleichen der Horizont und der Mittags-Circkel, also vor, wie sie alsdenn dem Auge erscheinen würden, wenn dieses so hoch über der Kugel erhaben wäre, dass es die Helfte der Kugel völlig übersehen könne.“ Wir haben es zu thun mit einer orthographischen Projektion der Himmelskugel, und zwar scheint je eine Hälfte der Scheibe eine Abbildung der beiden Halbkugeln enthalten zu haben, so dass auf jeder Seite auch sechs Thierkreisbilder zu sehen waren. Wir glauben wenigstens nicht, dass sich mit den eigenen Worten des Originales, sowie auch ganz besonders mit der späteren Gebrauchsanweisung, eine andere Deutung vereinbaren lässt. Dem gegenüber sehen wir in Fig. I. eine Darstellung des zweiten Bestandtheiles, d. h. eine stereographische Abbildung der Nordhalbkugel, aufgenommen vom Südpol aus, und damit zugleich ein Astrolab gewöhnlicher Art, wie sie seit des Ptolemaeus Zeit in Hunderten von Exemplaren angefertigt sind. R. Wolf hat im unmittelbaren Anschluss an die ptolemäischen Regeln die Anfertigung eines solchen Instrumentes in detaillirter Weise auseinandergesetzt (10). Eine ganze Reihe solcher Vorrichtungen, zu astronomisch-geographischem, wie astrologischem Gebrauche dienlich, ist in der Literatur durch diesen oder jenen Umstand sehr bekannt geworden; z. B. kennen wir sehr genau einige arabische Exemplare aus den monographischen Schilderungen von Sédillot (11).

(9) Vollständiges mathematisches Lexikon, 1. Theil, Leipzig 1747. S. 113.
(10) Wolf, Geschichte der Astronomie, München 1877. S. 162 ff.
(11) Sédillot, Description d'un astrolabe construit par Abd-Ul-Aima, ingénieur et astronome persan, Annales de l'observatoire de Paris, M. IX.

Dorn (12), Sarrus (13), Morley (14), Woepcke (15) und Kržiž (16), sowie diejenigen, über welche im Verlaufe des Mittelalters Johannes Philoponus und Hermann der Lahme von Reichenau schrieben (17). Unter den Neueren haben Stoeffler (18), Danti (19) und Ritter (20) Schriften über das Astrolabium verfasst, welches lange Zeit hindurch bei dem unvollkommenen Zustande des sphärisch-trigonometrischen Calculs für die Liebhaber der mathematischen Geographie aus dem Grunde etwas sehr Anziehendes hatte, weil dieselben mit seiner Hilfe alle einschlägigen Aufgaben ganz ohne Rechnung aufzulösen sich in den Stand gesetzt sahen. In P_h (Fig. 1.) erblicken wir den Nordpol, um welchen als Centrum die Alhydade drehbar ist; ihm concentrisch verlaufen drei Kreise, welche wir, vom Pole aus gegen die Peripherie fortschreitend, als Wendekreis des Krebses, als Aequator und als Wendekreis des Steinbockes kennen lernen. Der letztere Kreis ist zugleich die Grenzlinie der ganzen Figur; der Aequator ist in zweimal vierundzwanzig gleiche Theile oder Stunden abgetheilt. Um die Ekliptik, deren Pol P_e ist, einzuzeichnen, erinnern wir uns, dass dieselbe in Wirklichkeit mit jedem der beiden Wendekreise je einen Punkt gemein hat; im stereographischen Bilde muss sie demgemäss als ein Kreis erscheinen, der den südlichen Wendekreis von aussen, den nördlichen von innen berührt. In dieser Weise denken wir uns, „das ander Theil" von Schreiber's Instrument construirt. Er giebt ausdrücklich an, dasselbe aus Wien mitgebracht zu haben, wo aller Wahrscheinlichkeit nach regelmässige Vorlesungen über Einrichtung und Gebrauch des Astrolabiums gehalten worden sind; dass auch Regiomontan von dort ein paar Exemplare mit sich nach Nürnberg gebracht hat, ist so ziemlich sicher (21). Jedenfalls lernte daselbst auch Peter Apian Theorie und Handhabung des beliebten Werkzeuges kennen, denn bald nach Beendigung seiner Wiener Studienzeit sehen wir ihn an eine terrestrische Nachahmung des Vorbildes denken, wie die von ihm unter dem Namen „speculum cosmographicum" veröffentlichte (22) stereographische Darstellung des zwischen 90° lat. sept. und $23^1/_2$° lat. mer. enthaltenen Theiles der Erdoberfläche beweist.

Des Grammateus Schrift ist jedoch nicht bloss deshalb, weil sie sich als die älteste in deutscher Sprache verfasste Abhandlung über diesen Gegenstand darstellt, geeignet, unsere Theilnahme zu erregen, vielmehr wird durch sie nach einer gewissen Seite hin ein ganz entschiedener Fortschritt allen früheren und zeitgenössischen Leistungen gegenüber markirt. Wir greifen zur Kennzeichnung desselben auf unsere obige Quelle, das „mathematische Wörterbuch," zurück. Dort heisst es (a. a. O.), man müsse zwei Gattungen von Planisphären, die „partikulären" und die „universellen" unterscheiden, je nachdem dieselben nur für eine ganz bestimmte oder aber für eine willkürliche Polhöhe verwendbar seien. Alle die von uns bereits erwähnten Instrumente scheinen nun insofern bloss der ersten Kategorie zugerechnet werden zu müssen, als die Eintragung der geographischen Breite des Beobachtungsortes nothwendig war, ehe man sich derselben in der Praxis bedienen konnte. Auch Wolf hebt (a. a. O.) ausdrücklich hervor, dass das Zenith sammt einer Reihe von Almukantharaten (Kreisen gleicher Höhe) auf der sogenannten „Mater Astrolabii" nicht fehlen durfte. Hiervon aber ist in Schreiber's Auseinandersetzungen gar nicht die Rede, denn wenn man auch auf den ersten Blick geneigt sein könnte, den Satz „Nach dem gehen die Orizont geschrieben, von funffen zu funff an zuheben von dem Equinoctial byss under den Polum" in diesem Sinne zu interpretiren, so

(12) Dorn, Drei in der kaiserlichen öffentlichen Bibliothek zu St. Petersburg befindliche astronomische Instrumente mit arabischen Inschriften, Petersburg 1863.

(13) Sarrus, Description d'un astrolabe construit à Maroc en 1208, Strasbourg 1852.

(14) Morley, Description of a planispheric Astrolabe constructed by Shah Sultan Husain Safawi, London 1856.

(15) Woepcke, Ueber ein in der königlichen Bibliothek zu Berlin befindliches arabisches Astrolabium, Berlin 1858.

(16. Kržiž, Beschreibung, wissenschaftliche Zergliederung und Gebrauchsweise des persisch-arabischen Astrolabiums, Archiv f. Math. und Phys., 45. Theil. S. 289 ff.

(17) Wolf, S. 165.

(18) Stoeffler, Elucidatio fabricae ususque astrolabii, Oppenheim 1533.

(19) Wolf, S. 165.

(20) Doppelmayr, Historische Nachricht von den Nürnbergischen Mathematicis und Künstlern, Nürnberg 1730. S. 96.

(21) Günther, Die mathematische Sammlung des germanischen Museums. Leopoldina, 1878. S. 96.

(22) Apian, Cosmographicus liber, S. 61 ff.

erkennt man doch bald, dass hier nicht Horizonte gewöhnlicher Art, sondern Parallelkreise zum Aequator gemeint sind, welche in der stereographischen Projektion durch concentrische Kreise von stets abnehmendem Radius wiederzugeben sind. Unsere Fig. I. hat von diesen Kreisen abgesehen, um einer Ueberlegung mit Linien zu entgehen. Jedenfalls also steht soviel fest, dass Grammateus sein Instrument nicht von der geographischen Lage des Beobachtungsplatzes abhängig machen wollte, und es erhellt die Richtigkeit der nachstehenden These:

Heinrich Schreiber ist der Erste, der von der Adaptirung des Astrolabiums für eine bestimmte Polhöhe Abstand nahm, ohne dadurch dessen Bestimmung, alle Aufgaben der astronomischen Geographie zu lösen, preiszugeben. Er erreichte seinen Zweck durch Kombination des stereographischen Planisphärs mit einem in orthographischer Projektion ausgeführten Bilde der Himmelskugel.

Wir gehen jetzt dazu über, diese These durch nähere Betrachtung der einzelnen von Schreiber vorgeführten Fälle im Detail zu erweisen. Zugleich soll bei dieser Durchsicht auf alle jene Punkte Bedacht genommen werden, welche für die Geschichte der Erdkunde nach irgend einer Hinsicht bemerkenswerth erscheinen.

Gleich im Anfang stossen wir auf die vom Verfasser mitgetheilte Karte von Mitteleuropa, welche oben in Figur IV. wiedergegeben ist, und die zunächst die Bestimmung hat, für eine Anzahl wichtiger Städte die Polhöhe zu liefern. Wir bemerken, dass dieselbe eine von der heutzutage üblichen durchaus verschiedene Orientirung besitzt, indem Süden oben, Norden unten erscheint[1]). Allein auch wenn

[1]) Leider ist der Frage, um welche Zeit wol der Uebergang von dieser älteren Manier, eine Karte zu orientiren, zu der uns gegenwärtig so natürlich erscheinenden stattgefunden habe, von Seiten der Historiker, so weit wenigstens unsere Kenntnis reicht, noch nicht näher getreten worden. Einige fragmentarische Ergebnisse, welche dem Verf. bei seiner nur ganz gelegentlichen Beschäftigung mit dieser Materie zugefallen sind, mögen deshalb immerhin ein gewisses Interesse haben; schon um zu einer gründlichen Prüfung des Gegenstandes anzuregen, sollen dieselben hier eine Stelle finden. Schon früher (23) ward von uns darauf hingewiesen, dass ganz allgemein im Orient die, wie wir uns kurz ausdrücken wollen, umgekehrte Orientirung herrschend gewesen sei, obwol Ausnahmen da und dort vorgekommen sein mögen (24). Es ist sicher nicht ganz zufällig, dass gerade jene Völker, deren Schreibweise eine der unsrigen diametral entgegengesetzte ist, auch ein Kartenbild ganz anders betrachten, wie wir dies thun. Notirt doch auch Cantor (25) den merkwürdigen Umstand, dass bei den Arabern „die Rechnungsergebnisse bei der Addition, der Subtraktion und der Multiplikation nach oben angeschrieben werden, der neueren Gewohnheit geradezu entgegengesetzt und ein unbefangenes Weiterschreiben an einem Blatte verhindernd". — Insofern arabisch-hebräische Geographie und Kartographie für die entsprechenden Arbeiten der Occidentalen in mehr als einer Beziehung massgebend gewesen sind, dürfen wir uns nicht wundern, die aus dem Orient überkommenen Muster in Europa für's Erste vielfach nachgeahmt zu sehen; insbesondere die älteren Itinerarien, grossentheils von unselbstständigen Zeichnern hergestellt, befolgen noch ganz den arabischen Modus der Darstellung. So enthält die Kartensammlung des germanischen Museums zu Nürnberg eine, vermuthlich von Georg Glockenton herrührende, Meilenkarte des deutschen Reiches aus dem Jahre 1510, deren unterer Rand nach Norden gewendet ist; ein Gleiches gilt von den bekannten Weltkarten Johann Schoner's und sogar noch von einer im Jahre 1550 herausgekommenen Generalkarte, welche sich als „kurze gute Abbildung des gantzen Teutschlands" vorstellt. Sehr bemerkenswerth für unseren Zweck ist Peter Apian. Das kleine geographische Werkchen, mit welchem er seine eigentlich schriftstellerische Laufbahn betrat (26), enthält als Titelkupfer ein noch völlig nach dem orientalischen Vorbild ausgeführtes Weltgemälde, und ganz demselben begegnen wir kurz nachher auch im „Cosmographicus liber" (27) selbst. (Vgl. Fig. 4.) Alle übrigen kartographischen Skizzen dieses Werkes, z. B. die darin (28) vorkommende Karte von Griechenland, sind dagegen in der uns geläufigen Weise orientirt. Nehmen wir zu diesen Thatsachen noch hinzu, dass der von Philipp Apian seit 1560 ausgearbeitete, seiner exakten Ausführung halber mit Recht berühmte (29) Atlas der bayrischen Lande die moderne Orientirung als etwas ganz Selbstverständliches verwendet, so ist es wol nicht allzu gewagt, den Zeitpunkt des Modewechsels näher dahin zu bestimmen, dass derselbe etwa in die durch die hervorragenden Kosmographen Apian Vater und Sohn charakterisirte Periode fällt.

(23) Günther, Die Lehre von der Erdkrümmung und Erdbewegung im Mittelalter bei den Arabern und Hebräern, Halle 1877. S. 101.

(24) Günther, Ein mathematisch-geographisches Dokument aus dem 10. Jahrhundert, Leopoldina, 1880. S. 124.

(25) Cantor, Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, 1. Band, Leipzig 1880. S. 695.

(26) Petri Apiani Isagoge in typum cosmographicum, Landishuti 1524.

(27) Apian, Cosmographicus liber, S. 53.

(28) Ibid. S. 58.

(29) Peschel-Ruge, S. 416. S. 681.

wir uns, was für den Anfang nicht ganz leicht ist, von den durch diese Anordnung unserer Anschauung bereiteten Schwierigkeiten emancipirt haben, gewinnen wir von dem Talente und den Hilfsmitteln des Kartenzeichners gerade keine sehr vortheilhafte Vorstellung. Die Distanzen zumal der deutschen Städte sind theilweise mit starken Fehlern behaftet; die Achsenrichtung der beiden Halbinseln, der italienischen, wie der nordalbingischen, ist gänzlich verfehlt, und was die letztere betrifft, so ist der Ausspruch des alten Adam von Bremen (30), Jütland gleiche einer ins Nordmeer sich erstreckenden Zunge, hier doch etwas allzu wörtlich genommen. Ebenso scheint der Autor von der Küstengliederung Hollands keine Ahnung gehabt zu haben. Die Städtenamen sind oft bis zur Unkenntlichkeit verketzert, so dass es im Interesse des Lesers sich empfiehlt, einige Identitäten ausdrücklich zu konstatiren. Es ist Raconat-Recanati, Tolon-Toulon, Auimnon-Avignon, Leon-Lyon, Tornus-Troyes (wahrscheinlich), Purino-Turin, Cleff-Chiavenna [1]), Stalon-Chalons, Roya-Rouen, Rostat-Radstadt, Trigla-Iglau, Spira-Speier, Posnan-Posen, Dantzgka-Danzig, Anelburg-Havelberg, Meidwurg (sic) Magdeburg, Meckel-Mecheln, Calas-Calais. Was die Auswahl der in die Karte aufgenommenen Plätze anbelangt, so erkennt man, dass sich Schreiber theils durch religiöse, theils durch merkantile Motive leiten liess; erstere bethätigen sich durch Aufnahme von Orten, welche, wie Einsiedeln und Recanati (bei Loretto) als Wallfahrtsstätten oder, wie Avignon und Havelberg, als berühmte Sitze von Kirchenfürsten oder endlich, wie Aquino, wegen der Geburt berühmter Gottesgelehrter diesen Vorzug verdienen mochten. Im Uebrigen hat man es mit Städten zu thun, die entweder selbst Emporien des Handels und der Industrie waren, wie Genua, Venedig, Ancona, Iglau, Krakau, Thorn, Danzig, Hamburg, Amsterdam, Calais, Cöln, Erfurt, Strassburg, Magdeburg, Nürnberg, Augsburg, Regensburg, Speier und Frankfurt a. M., oder die als Transitplätze für den Levantehandel in Ansehen standen. Die drei Weltverkehrstrassen, welche von Genua über Mailand, Chiavenna und Constanz, sowie auf der anderen Seite von Venedig über Botzen und von Triest über Villach, Radstadt und Salzburg in das Herz Deutschlands führten, sind auf der Karte deutlich wahrzunehmen. Auffallen muss insbesondere die Erwähnung des Städtchens Radstadt, welches heute ein stiller Ort von kaum tausend Einwohnern ist, damals jedoch, als von ihm aus die einzige fahrbare Strasse über der Tauern und Katschberg nach Oberkärnthen führte, für die Speditionsgeschäfte von höchster Bedeutung gewesen sein muss. Den Ansprüchen der Wissenschaft wird durch die Nennung der Universitätsstädte Paris, Toulouse, Leipzig, Prag, Wien und Ofen genügt, welch' letzteres vor nicht gar langer Zeit erst unter Matthias Corvinus seine Blüthezeit erlebt hatte. So gewährt uns denn die Karte Schreiber's, so unvollkommen sie in wissenschaftlicher und künstlerischer Beziehung auch ist, immerhin in kulturhistorischer Beziehung manchen nicht uninteressanten Durchblick; auch lässt sich nicht leugnen, dass dieselbe mindestens für die mitteldeutschen Städte die geographische Breite bis ungefähr auf einen halben Grad genau liefert, und ein grösseres Maass von Genauigkeit war bei dem auf das Astrolabium sich gründenden Verfahren überhaupt nicht zu erwarten. Noch sei bemerkt, dass im Originale die Länder mit grüner, die Meere mit blauer Farbe angelegt und an den die Städte bezeichnenden Kreisen kleine Fortsätze angebracht sind; was letztere besagen sollen, wissen wir nicht zu erklären. (Schluss folgt.)

Die römischen Grenzlinien im Odenwald

(mit Bezug auf die sich daran knüpfenden Volkssagen).

Von **Karl Christ.**

Das Wort Limes bedeutet einen öffentlichen Grenzweg und der Limes Imperii Romani wurde als ein Gebiet bezeichnet, das der Staat als sein Eigenthum durch Befestigungen sichern konnte. Zwei solcher Grenzwehren ziehen vom Main aus gegen Süden: 1) Die Mümlinglinie. Durch den Konservator, Hrn. Hofrath Wagner, aufgefordert, sich über den Zug dieser

---

[1]) Auch heutzutage noch wird überall in dem deutschredenden Theile der Schweiz, wo man der Aufnahme von Fremdwörtern in den eigentlichen Volksdialekt sehr energisch widerstrebt, die Stadt Chiavenna mit ihren alten deutschen Namen „Clefen" bezeichnet.

30) Ibid. S. 101.

zu äussern, da eine Begehung durch eine Kommission des Gesammtvereins der deutschen Geschichts- und Alterthumsvereine vorbereitet werde, gab der Verfasser brieflich schon vor der Zusammenkunft der betreffenden Delegirten zu Mudau seine Meinung dahin ab, dass zwar eine befestigte Verbindung zwischen der Gegend von Mudau und dem vorliegenden Hauptlimes bestehe, dass die eigentliche Fortsetzung der Linie Obernburg-Schlossau aber nach Süden, auf Neckarburken und im Verlauf auf Wimpfen zu stattfinden müsse. (Vergl. Karlsruher Zeitung vom 6. Juli 1880, Beilage zu Nr. 158 u. 1881 Nr. 21—24.) Als uns dann durch den Herrn Konservator der ehrenvolle Auftrag ward, ihn als Delegirter zu der Lokaluntersuchung in den Odenwald zu begleiten, hatten wir Gelegenheit unsere Vermuthung daselbst nochmals der gesammten Kommission vorzulegen, welche dann auch von der zuerst vergeblich gesuchten Verbindung Mudau-Buchen[1]) abstand, um die Richtung gegen Neckarburken einzuschlagen, die bekanntlich zur Entdeckung einer Reihe von Kastellen und Wachthäusern führte. (Bereits in den Heidelberger Jahrbüchern von 1872, S. 244 hatten wir auf diese Main-Neckarlinie aufmerksam gemacht, sowie auf ein Kastell zum Schutz derselben auf der Stelle des Eichhäuser Hofes bei Wimpfen.) Ganz besonderes Verdienst erwarb sich bei Auffindung derselben auch Herr Kreisrichter Conrady von Miltenberg, der Entdecker des Toutonensteines, des Richtscheites des Hauptlimes, der Grenze zwischen Toutonen und Römern.

Eine Revision des Zuges dieses letztern Limes von Miltenberg gegen Süden hatte der genannte Herr schon seit Längerem in Angriff genommen und so traf es sich denn höchst günstig, dass derselbe, wie er sich schon der obenerwähnten Expedition nach Schlossau angeschlossen und in der dortigen Gegend Ausgrabungen im Auftrage der Kommission geleitet hatte (vergl. Karlsruher Zeitung, 1880 Beilage Nr. 218—220), einer Einladung des Herrn Konservators, eine Untersuchung des badischen Antheiles des Hauptlimes in Begleitung des Berichterstatters vorzunehmen, seine Zusage ertheilte. In Folge hohen Erlasses des Grossh. Ministeriums des Innern vom 30. Sept. 1880 wurden die Genannten denn auch ermächtigt, an Stelle des Grossh. Konservators die zur definitiven Feststellung des Zuges des römischen sogen. Pfahlgrabens auf badischem Gebiete, auf der Strecke Miltenberg, resp. Walldürn bis zum Anschluss an die württembergischen Fortsetzungen erforderlichen Vorrichtungen vorzunehmen, wie auch Grabungen auszuführen.

Durch Zustellung von Seiten des Herrn Geh. Hofrath Wagner vom 2. Oktober 1880 hievon in Kenntnis gesetzt, begaben wir uns trotz des eintretenden regnerischen Wetters alsbald nach Miltenberg an den Main. Nach der Ansicht von Paulus wäre, dem unentwegten System der schnurgeraden Linie zu Folge, der von Süden herkommende Limes östlich von Miltenberg im Erfthal bei Eichenbühl die jähe Bergwand des Wannenberges hinauf und den nicht weniger steilen „wild verworrenen" Abhang des Mainthales bei dem (nicht römischen, sondern frühmittelalterlichen) Räuberschlösschen hinabgezogen, um an einer für die Anlage einer Grenzniederlassung gänzlich ungeeigneten Stelle bei Freudenberg anzugelangen. Hatten wir uns nun schon vor Jahren persönlich davon überzeugt, dass auf der genannten Strecke über den Wannenberg keine Spur einer römischen Linie zu entdecken sei, so wurde dies seither durch den auf Schloss Miltenberg als Nachfolger des bekannten Kunstsammlers und Alterthumsforschers Habel (des Wiederherstellers einer Reihe mittelalterlicher Burgen) wohnhaften Herrn Kreisrichter Conrady zur Evidenz bestätigt und zwar sowol durch Ausgrabung und Aufnahme des erwähnten Räuberschlösschens, das sich als nicht-römische Anlage erwies, wie durch Begehung der ganzen von Paulus, wenn auch noch so detaillirt, als römisch beschriebenen Strecke Freudenberg-Walldürn.

Hierbei liess sich kein einziger Ueberrest römischer Befestigung oder überhaupt römischer Anwesenheit nachweisen, indem die von Paulus angegebenen Merkmale des Limes bei genauerer Prüfung an Ort und Stelle nicht auffindbar waren. So die verschiedenen behaupteten „Wachthaustrümmerhügel" und „wohlerhaltenen Wallreste", welche sich in harmlose Steinauf-

[1]) Dass in der That eine solche bestand, zeigt der Umstand, dass bei Buchen sich zwei Trümmerhaufen römischer Wachthäuser befinden, Hönenhäuser genannt, das eine südwestlich von Buchen am Galgenberg, neben der Landstrasse gegen Oberneudorf; das andere südöstlich von Buchen, im „breiten Busch", bei der Strasse nach Eberstadt. Ueber diese, sowie noch weitere Verbindungen der zwei Linien, sowie nochmals über die rückwärtige (zweite) Limeslinie gedenken wir uns in einem später folgenden Artikel auszusprechen. Als wir uns bei unserer Untersuchung der Main-Neckar-Signallinie von Herrn Geh. Hofrath Wagner in Mudau trennten, um die von uns vermuthete Theilstrecke Schlossau-Neckarburken zu begehen, begab sich derselbe bereits seinerseits zur Auffindung der Verbindung dieser Linie mit der Hauptlinie bei Osterburken nach der Mittelstation bei Eicholzheim, wo er eine bedeutende Römerstätte mit dem üblichen Namen Hönenhaus constatirte, einen Viergötter-Altar von da für Karlsruhe erwarb und es, auf die Seckacher Lokaltradition basirend, wonach auf dortiger Gemarkung ehemals 7 Burgen bestanden hätten, sehr wahrscheinlich machte, dass diese Verbindung (deren westlicher Ausgangspunkt die Stationen bei Wagenschwend sein durften) über Limbach und Seckach nach Osterburken in gerader Linie ging.

schüttungen fleissiger Ackerbauer auflösen, wie wir im Verlauf denn auch auf dem wirklichen, von Paulus richtig angegeben Zug des Limes, in der Gegend von Osterburken, die Bemerkung machten, dass einige solcher zusammengetragenen „Steinrutschen" von ihm als römische Reste angesehen wurden. Es war daher unser Bestreben, nur dort Wachthäuser und dergleichen zu konstatiren, wo wir durch Ausgrabung wirkliche römische Mauern auffinden konnten.

Am allerwenigsten darf man sich durch die angeblichen Römerschanzen irre machen lassen, welche sich durch moderne Vermessungskünstler auf den Karten eingezeichnet finden.

Eine solche soll denn auch nach der grossen bairischen topographischen Karte von 1850 bei Bürgstadt zwischen Freudenberg und Miltenberg auf dem westlichen Ausläufer des Wannenberges, dem Eichenbuckel, liegen, in der Nähe der sogenannten Heunenfässer (nicht Hainfässer). Allein es ist vielmehr ein grossartiger germanischer Ringwall, „die Burgmauer" genannt, wie deren einer auch auf dem Greinberge (nicht Krainberg zu schreiben), bei Miltenberg als Römerschanze in dieselbe Karte eingetragen ist.[1])

Auf dem „Burgberg" oder Burgstadel im Spessart gegenüber Freudenberg mit dem diesseits liegenden Räuberschlösschen korrespondirend, lag dagegen eher eine jener frühmittelalterlichen Wallburgen oder sonstigen Raubnester, wenn auch jetzt nichts mehr davon zu erkennen ist. Ebensowenig sind aber von hier aus auf dem dahinter liegenden Kamme Spuren römischer Wachthäuser oder dergl. zu finden, die vorhanden sein müssten, wenn der Limes bei Freudenberg den Main überschritte, um von hier den Eselsweg auf dem Spessart zu gewinnen, wie auch wieder Prof. Herzog im Schw. Merkur, Chronik 1881 No. 34. annimmt. Bei der Annahme Freudenbergs als Ausgangspunkt des Limes wäre freilich ein ziemlich komplizirtes Korrespondenz-System mit der 8 Kilometer von hier entfernten Grenzniederlassung bei Miltenberg nur mit Zuhilfenahme des rechten Mainufers möglich gewesen. Dass aber eine Fortsetzung der Römerlinie hier nicht besteht, dürfte gesichert sein, wenn unsere eigenen bisherigen Lokaluntersuchungen des Spessarts auch zu einem wissenschaftlich hinlänglich gestützten Endurtheil bei Weitem noch nicht ausreichen.

Die einzige passende Stelle des Uebergangs über den Main in den Spessart wäre überdies bei Miltenberg, von wo ein alter Klosterweg durch die Weinberge auf das Kloster Engelsberg und von dort weiter auf einem langen Höhenrücken nach dem sog. Echterspfahl hinführt. Seine Bezeichnung „Eselsweg" kommt in der Regel bei Klöstern wie auch bei Mühlen vor, weil bei den frühern schlechten Wegen im Gebirge der Transport von Lebensmitteln, Getreide, Mehl und dergleichen durch Esel vermittelt wurde. Kein einziger Fund spricht indessen dafür, dass dieser mittelalterliche Eselsweg, der im Verlauf am angeblichen Hunnenstein der bair. topograph. Karte, d. h. an den sog. „Heunenschüsseln" (einer tisch- oder plattenähnlichen hohen Felsenmasse mit natürlichen, durch Auswitterung entstandenen Löchern darin, die kaum den alten Germanen als Opferschalen dienten) auf dem Langenberg vorbeizieht, die nördliche Fortsetzung des Limes gewesen wäre, wie wir früher selbst vermutheten (vergl. unsern Artikel in Picks Monatsschrift V. S. 93 über den Fundort des Toutonensteins).

Die Grenze war vielmehr von Miltenberg abwärts bis Grosskrotzenburg (von wo der römische Erdaufwurf bis in die Gegend von Arnsburg in nördlicher Richtung, dann westlich weiterlief) eine Strecke weit der Main, weil derselbe hier so ziemlich in der bisherigen Richtung des Limes gegen Norden läuft. Dem Princip der wesentlich einheitlichen Durchführung des Limes that dies keinen Abbruch, denn eben so gut wie ein Wall, konnte auch abwechselnd ein Fluss eine Hoheitsgrenze vorstellen. Das Kastell bei Miltenberg war indessen der Grenzpunkt des eigentlichen süddeutschen Grenzwalles.

Zwischen ihm und Freudenberg finden sich wie gesagt nirgends römische Alterthümer, besonders nicht zu Bürgstadt, wo nach der Paulus'schen Annahme das rückwärtige Grenzkastell liegen sollte, da die Stelle, wo seine Linie das jäh abstürzende Mainufer erreicht, wie er selbst zugiebt, zur Anlage eines Grenzgarnisonsortes völlig untauglich ist.

Nun lagen aber die übrigen dieser Kastelle alle unmittelbar im Rücken des Limes, den sie ja zu stützen hatten, und in Folge dessen kann auch in unserem Falle das thatsächlich vorhandene Grenzkastell, welches eben die sog. Altstadt bei Miltenberg ist (nicht Bürgstadt), nicht zwei Stunden weit vom Limes entfernt liegen! Vielmehr fing der Grenzwall gleich oberhalb diesem Kastell auf dem Scheitel des Greinberges an, wo der Toutonen- (alterthümliche oder natio-

[1]) Es mag bei dieser Gelegenheit auf die neuesten Arbeiten des Herrn Oberst v. Cohausen verwiesen sein, die als Anlagen zu den „Baudenkmälern im Regierungs-Bezirk Wiesbaden" erschienen und worin nicht allein der Pfahlgraben im Taunus, sondern auch die frühmittelalterlichen Wallburgen, Gebücke, Landwehren und alten Schanzen behandelt werden.

nale Form für Teutonen)- Stein stand. Abwärts von da den steilen Hang des Greinberges hinab war ein Wall, wie überhaupt in ähnlichen Fällen, wahrscheinlich nie vorhanden, weil das Terrain schon an und für sich zum Schutz diente.

Freilich zeigt nun auch die Fortsetzung der Linie gegen Süden vorerst keine Spur irgend eines Walles. Der germanische Ringwall auf dem Greinberge (vor dessen Südostfronte der erwähnte Grenzstein an offenbar ursprünglichem Fundorte lag) stammt wahrscheinlich erst aus nachrömischer, altalamannischer Zeit, wie auch der Ringwall auf dem Heiligenberg bei Heidelberg. Innerhalb dieser beiden Ringe, auf dem höchsten Gipfel, finden sich nun aber Merkursinschriften, was darauf hindeutet, dass an beiden Stellen schon in vorrömischer Zeit uralte germanische Kultusstätten bestanden, welche dann in römischer Zeit zu festen Opferstätten umgewandelt wurden, zu Kapellen, in welchen der an die Stelle Wodans und Donars, der germanischen Hauptgötter, getretene Merkur verehrt wurde [1]). (Vgl. Pick's Monatsschrift VI S. 223 und literar. Beilage der Karlsr. Zeit. 1881 No. 10).

Von besonderem Interesse dabei ist, dass wir zu Heidelberg auf dem Heiligenberg (nach unserer Mittheilung in den Bonner Jahrbüchern B. 46, S. 179) den Mercurius Cimbrius verehrt sehen, wie wol auch in dem entsprechenden Merkurstempelchen des Miltenberger Greinberges, nur dass dieser germanische Beinamen Merkurs hier zu Cimbrianus erweitert zu sein scheint (vgl. die Korrespondenzblätter Nr. 5 u. 6. der Deutschen Geschichtsvereine von 1879, S. 44)[2]). Die cimbrischen und teutonischen Bewohner der Grenzlande wie des anstossenden freien Germaniens verehrten also den cimbrischen Merkur, d. h. ihren Wodan oder Donar.[3]) Schon vor ihrer Besiegung durch Marius scheinen sich Theile dieser Völker in den Maingegenden niedergelassen zu haben, wo sie dann von Ptolemäus und schon früher von Strabo, allerdings in verstümmelter Gestalt, erwähnt werden (vergl. Pick's Monatsschr. V S. 30, VI S. 165 u. 528). Vielleicht haben wir auch des Tacitus (Germania XL) Nuithones in THIuthones zu verbessern, welche dasselbe Volk sein würden wie die in ihrem göttlichen Stammvater Teuto oder Tiuto individualisirten Teutonen (Toutonen), nur in mehr altdeutscher Form (vgl. goth. thiuda, Volk).

---

[1]) Ebenso verhält es sich bei dem grossen Staufenberg zu Baden, wie wir es in Nr. 40, 1880 der literar. Beilage der Karlsruher Zeitung aussprachen. Als germanischen Beinamen Merkurs haben wir in diesem Falle Merdus von gothisch mèritha (fama) constatirt (bezw. im Dativ Merdo, wobei das fast erloschene O in kleinerer Gestalt dem ungedrehten D zu folgen scheint, wie auch im Namen Valerius Pruso das O kleiner ist als die übrigen Buchstaben). Die Inschrift lautet nämlich so:

IN H· D· D·
DEO MER
CVR· MER·Do
(VAL·) PRVSo
. . . .

Die neueste Schrift über Baden-Baden (Nr. 9 der „Europäischen Wanderbilder“ bei Füssli in Zürich) adoptirt S. 28) zwar unsere Lesung des Götternamens, nimmt aber irrig an, dieses sei der Name des keltischen Merkurs überhaupt, während er nur einer der vielen keltischen oder wie hier germanischen Beinamen Merkurs ist. Auch ist die dortige Annahme gänzlich ungerechtfertigt, die betreffende Inschrift sammt dem Votivbilde Merkurs (das übrigens nicht direkt dazu gehört) sei auf diese Höhe erst verpflanzt worden, um dort als Grenzstein für die 3 Gemarkungen Ebersteinburg, Staufenberg und Baden zu dienen. Dieser spätere Gebrauch steht in gar keinem Zusammenhang mit der ursprünglichen Bestimmung des Steines als Votivaltar.

[2]) Die betreffende Inschrift enthält allerdings den Beinamen Merkurs nur verstümmelt (vgl. Bonn. Jahrbücher LII S. 75). Eine andere, auf welcher wir diesen Beinamen auch annehmen zu konnen glaubten (vgl. LII, S. 86, LXIII, S. 177 und die Bemerkungen von Herrn Hofrath Urlichs dazu, S. 180), wiewohl dieselbe fast ganz zerstört ist, dürfte sich nach unserer jüngsten vollkommenen Reinigung des Steines von dem daran haftenden Kalk doch eher auf Merkurius Arvernorix beziehen. Die zweite Zeile lautet nämlich jetzt deutlich MERCVRIO, worauf noch die Untertheile zweier Buchstaben folgen, welche AR gewesen sein können (ohne Ligatur). Die weitern Buchstaben sind aber alle abgeschlagen. Der Länge des Steines nach muss der Beiname abgekürzt gewesen sein zu ARVERN., indem der volle Dativ Arvernorici, wie wir auf einer andern Widmung vom Greinberge lasen, (vgl. ib. LII S. 94) keinen Platz hat.

[3]) Noch jetzt ist derselbe in allerlei Gestalten im Odenwalde kenntlich, zumeist in der eines Waldgottes, wie ja den Germanen der Wald über Alles heilig war und Alles, was er barg, diesem in der Regel grüngekleideten Jagdgotte gehörte. Mit grünem Hut bedecket, soll er sich denn auch noch jetzt auf dem Greinberge zeigen. Auch zu Waldüren im Lindigwald (d. h. Lindenwald, obwol früher Eichen-, jetzt Fichtenwald) besteht die Sage von einem dort hausenden Waldgott, Hai-Hai genannt, dem Jagdruf des wilden Jägers (Wodan). — Bei Osterburken spielt wieder das grüne Männchen seine Rolle und zwar nördlich davon im „Bannholz“, südöstlich „im Stöckicht“.

(Fortsetzung folgt.)

Besprechungen.

Schneider's Typen-Atlas. Naturwissenschaftlich-geographischer Hand-Atlas für Schule und Haus. Unter künstlerischer Mitwirkung von W. Claudius, H. Leutemann, G. Mützel & C. F. Seidel herausgegeben von Dr. Oscar Schneider, Oberlehrer an der Annen-Realschule zu Dresden. Dresden 1881. C. C. Meinhold & Söhne. Preis 2,40 *M.*

Wir begrüssen mit lebhafter Freude diesen Typen-Atlas, der bestimmt und vorzüglich geeignet ist, den geographischen Unterricht zu veranschaulichen und zu beleben. Seitdem die Geographie aufgehört hat, blosse „Geschichtsgeographie mit einem Sammelsurium von Namen und Zahlen" zu sein, und seitdem man allenthalben sich bemüht, der Geographie die ihr naturgemässe Stellung anzuweisen, — d. h. sie in engere Beziehung zu den Naturwissenschaften zu setzen, — hat sich auch das Bedürfnis nach naturwissenschaftlichen Veranschaulichungsmitteln für geographische Zwecke fühlbar gemacht. Die mannigfachen Versuche, Gegenstände der Kultur- und Naturgeschichte am Rande der Karten darzustellen, beweisen nur, wie lebhaft das Bedürfnis empfunden wurde. Am Besten wäre es freilich, wenn die betreffenden Objekte in natura vorgezeigt werden könnten, und wer in einer grossen Stadt lebt, wo Museen und Sammlungen aller Art sich finden, kann sich wol leicht helfen; allein die grosse Mehrheit der Lehrenden und Lernenden wird doch auf Abbildungen angewiesen sein, und hierbei muss an dem Grundsatze festgehalten werden: Nur das Beste ist gut genug! Der Verfasser des „Typen-Atlas" ist seit länger als einem Jahrzehnt bemüht, dem Bedürfnis nach naturwissenschaftlichen Anschauungsmitteln für die Geographie Rechnung zu tragen, indem er schon vor einigen Jahren sehr eindringlich zum Anlegen von geographischen Schulsammlungen aufforderte (Zeitschrift für Gymnasialwesen N. F. Bd. XI., Heft 3. Berlin 1877). Der vorliegende Typen-Atlas ist als eine weitere Frucht dieser Bestrebungen aufzufassen.

Auf 15 vortrefflich ausgeführten Tafeln, wovon 3 Europa, 3 Afrika, 3 Asien, 2 Australien und 4 Amerika zuertheilt sind, sind diejenigen Objekte aus der Menschen-, Thier- und Pflanzenwelt zur Anschauung gebracht, welche beim geographischen Unterrichte am häufigsten erwähnt werden und doch den Schülern entweder gar nicht oder in nicht genügender Weise vor Augen geführt werden können. Die erste der drei Tafeln ist jedesmal dem Menschenleben, die zweite dem Thier- und die dritte dem Pflanzenleben eines jeden Erdtheils gewidmet. Jeder Tafel ist eine kleine Kartenskizze beigefügt, auf welcher durch eingedruckte Ziffern die Fundorte und ungefähren Verbreitungsgebiete der dargestellten Objekte angegeben sind. Diese Kärtchen sollen durchaus nicht etwa einen Atlas überflüssig machen, und darum ist auch mit Recht alles topographische Material, soweit es für die nebenstehenden Typen nicht erforderlich ist, weggelassen worden. So einfach nun diese Orientirungskärtchen auch sind, so erfüllen sie ihre Aufgabe doch ganz vorzüglich. Der Schüler überträgt im Geiste die auf der Tafel befindlichen Objekte auf die Karte und kann sich so ein Landschaftsbild zusammensetzen, das der Wahrheit sehr nahe kommt. Gerade durch diese zweckmässige Einrichtung zeichnet sich der vorliegende Atlas vor allen früheren Versuchen ähnlicher Art vortheilhaft aus.

Wir wüssten kaum anzugeben, welcher von den Tafeln wir den Vorzug geben sollten; am meisten werden die prächtigen Völkertypen in die Augen fallen, weil noch kein Werk eine ähnliche Sammlung aufweisen konnte. Die Charakterköpfe sind fast ausnahmslos nach Photographien gezeichnet, und weder die Auswahl derselben noch die künstlerische Ausführung lässt etwas zu wünschen übrig. Da ist nichts von jenen starren, schematischen Formen zu finden, die uns anderwärts so oft dargeboten werden, überall weht uns Frische und Leben an. Ein ganz glücklicher Gedanke ist es auch, der stattlichen Reihe von Charakterköpfen Skizzen aus dem öffentlichen und Familienleben der einzelnen Völker beizufügen: Wir finden Familien von Polarvölkern im Renthier- und Hundeschlitten fahrend, bis an die Zähne bewaffnete Bewohner der Balkanhalbinsel und des Kaukasus, nomadisirende Steppenbewohner Innerasiens, sinnende Araber und Hindu, Keulen und Speere führende Neger mit ihren Wohnungen und Geräthen, Papuanen mit ihren Pfahlbauten neben Australiern in ihren Rindenhütten in lebensvollen Gruppen dargestellt, — kurz es wird uns Leben und Wesen eines jeden Volks in sehr geschickter Weise vorgeführt.

Nicht minder vorzüglich sind die Darstellungen aus dem Thier- und Pflanzenleben. Auch hier lässt sich leicht das Princip erkennen, die Gegenstände in ihrer natürlichen Umgebung erscheinen zu lassen, — ein Umstand, der für die Vorstellung von der Grösse und Lebensart derselben von grossem Vortheile ist. Dabei ist noch besonders die Gruppirung charakteristischer Pflanzen eines Gebietes zu einem Gesammtbilde lobend hervorzuheben, wodurch wir eine so treue Vorstellung von der Vegetation einer Gegend erhalten, wie sie auch die beste Beschreibung kaum zu geben vermag. Die Partien aus dem brasilianischen Urwald, aus den Sumpfgebieten Guyana's, der Pampasvegetation, Indiens, Australiens u. dergl. m. werden jedem, der sich mit der Erdkunde beschäftigt, höchst willkommen sein. Selbst Einzelheiten, die bei dem kleinen Massstabe in dem Hauptbilde nicht genügende Berücksichtigung finden konnten, sind durch separate Zeichnungen veranschaulicht worden, und wir sind fest überzeugt, dass der Atlas mit ebenso grossem Erfolge bei dem naturwissenschaftlichen Unterrichte verwendet werden kann, wie bei dem geographischen. So bietet das Werk eine sehr grosse Anzahl der charakteristischsten Typen in verständnisvoller Auswahl und Anordnung von musterhafter Ausführung zu verhältnismässig ungewöhnlich billigem Preise, und wir sind der Ansicht, dass dasselbe nicht bloss bei Lehrern und Schülern, sondern auch in weiteren Kreisen den ungetheiltesten Beifall sich erringen wird.

Dresden. **Th. H. Schunke.**

Erdbeschreibung für Gymnasien, Realschulen, Seminare und ähnliche höhere Lehranstalten sowie zum Selbstunterrichte von Dr. Fr. C. R. Ritter. Mit 7 in den Text gedruckten Holzschnitten. Vierte, verbesserte, die neuesten Staatsveränderungen berücksichtigende Auflage. Bremen, Heinsius 1880.

Der Verfasser beabsichtigt in seinem Lehrbuche mehrfach neue Bahnen zu betreten, namentlich bezüglich der Anordnung des Stoffs. Er will die „trockene und zerhackte Darstellung der Kompendien" vermeiden, indem der Lehrgang „von dem Bedingenden zu dem Bedingten, von der starren Form u. dem Materiellen zu dem Beseelten und dem Menschengeiste" aufsteigen soll. Mit Rücksicht auf dieses Princip hat Verf. in dem Vorworte durch Angabe von Paragraphen den geographischen Lehrstoff auf sieben Unterrichtsjahre so vertheilt, dass der geistige Gesichtskreis des Schülers mit jedem Schuljahre sich konzentrisch erweitere und auch der Schüler, der nicht alle Kurse absolvirt, einen geschlossenen Vorstellungskreis seines geographischen Wissens besitze.

Dieser Gedanke hat gewiss Vieles für sich und wird sich namentlich da recht wol durchführen lassen, wo der geograph. Unterricht in e i n e r Hand liegt — vorausgesetzt, dass nicht ein vorliegender Lehrplan einen andern Gang vorschreibt.

In Bezug auf die Stellung, welche die Geographie den anderen Disciplinen gegenüber einnehmen soll, wünscht Verfasser eine engere Verknüpfung derselben mit den Naturwissenschaften, und seine Forderung, dass beide Wissenszweige in der Schule in einer Hand liegen möchten, kann nur lobend anerkannt werden.

Der geographische Stoff selbst ist streng systematisch gegliedert und in zwei Theile geschieden, von denen der erste den Erdkörper, der zweite die organischen Geschöpfe der Erde behandelt. Der erste Theil enthält das Wesentlichste der mathematischen und physischen Erdkunde und zerfällt wieder in zwei Abschnitte: Der eine behandelt die Form der Erde — und zwar die mathematische sowol als auch die Naturform — und erläutert dabei die mathemat. Gestalt, das Nothwendigste der astronomischen Eintheilung der Erdoberfläche, die Abplattung, das Gepräge der Erdoberfläche im Allgemeinen und das „Bodengepräge" der Erdtheile insbesondere. Der andere Abschnitt befasst sich mit der Materie, mit den Kräften im Weltraum nach ihrer Einwirkung auf die Erde und mit denen des Erdkörpers; demnach kommen hier die Kapitel der allgemeinen astronomischen und physikalischen Erdkunde: Ueber die Sonne und die Planeten, die Gesetze von Kepler und Newton, die Bewegungen der Erde und die Entstehung der Tages- und Jahreszeiten, die Zonen etc., sodann die geologische Beschaffenheit der Erdrinde, die Lehre vom Wasser, von der Luft und von dem Klima zur Sprache.

Der zweite Haupttheil behandelt die Naturgenossen des Menschen, die Pflanzen und Thiere sowie den Menschen selbst nach seinen leiblichen und geistigen Merkmalen und endlich die Staaten der Menschen.

Die Darstellung ist im Allgemeinen anschaulich und gut, nur hier und da zu breit (z. B. bei der Schilderung der vulkanischen Erscheinungen § 42 und der Erdbeben — wobei der Verf. übrigens nur die vulkanischen Erdbeben erwähnt, — in der Charakteristik der spanischen Völker Amerikas etc.), anderwärts werden Dinge erläutert, die den Schülern aus den Unterrichtsstunden anderer Disciplinen recht wol bekannt sind (z. B. die Darstellung der Ellipse, die Lehre vom Magnetismus u. a. m.).

Gegen die Eintheilung der Völker in drei Hauptrassen, in eine weisse (kaukasische), schwarze (äthiopische) und farbige (asiatisch-amerikanische) haben wir nichts einzuwenden, nur wäre zu wünschen, dass daneben auch noch eine der gebräuchlichsten Eintheilungen erwähnt worden wäre. Treffend sind die charakteristischen Eigenthümlichkeiten der einzelnen Völker, ihr Kulturzustand und das Werden desselben geschildert; diese Abschnitte gehören mit zu dem Besten, was das Buch bietet. Das topographische Material ist mit Recht auf ein weises Mass beschränkt, uns will nur scheinen, an manchen Punkten allzusehr: der Schüler einer höhern Lehranstalt muss von Weltstädten wie Paris, London, Berlin, Wien, Rom, New-York etc. mehr wissen, als auf 3 oder 4 Zeilen steht. Nur einmal, bei London, ist der Versuch gemacht worden, die Entwicklung der Stadt von der Natur des Landes abzuleiten.

Befremdend ist, dass der Verf., der sichtlich bemüht gewesen ist, die neueren Forschungen möglichst zu verwerthen, doch immer noch alte Anschauungen vorträgt. So werden die Meridianketten Amerikas als e i n Zug aufgefasst, der von dem Kap Horn bis an das nördliche Eismeer reicht und gegen 60 noch brennende Vulkane trägt (S. 28). Der „Belurtag" bildet

den Westrand des hinterasiatischen Hochlandes und wird von dem Thianschan „durchkreuzt“ (S. 47). Ebenso wird die Sarmatische Tiefebene noch von zwei von Ost nach West verlaufenden Höhenzügen durchsetzt (S. 65). Ganz sonderbar ist ferner die Annahme einer „grossen Flut, welche plötzlich in der nachtertiären Periode aus unbekannten Ursachen alle Länder der Erde überschwemmte und auf den höchsten Höhen wie auf den Niederungen Spuren ihrer furchtbaren Gewalt hinterliess. z. B. ungeheure Blöcke aus dem Innern der Alpen bis in die Thäler des Jura fortführte etc.“ Merkwürdig ist auch die Anwendung von ganz ungebräuchlichen Ausdrücken wie: Marmorameer, Dnepr, Nowa-Sembla, hesperische Halbinsel, Likeo-Inseln, die übrigens zu China gehören sollen, u. a. m.

Ein Umstand muss noch besonders hervorgehoben werden: Verf. hat die alten Masse. Fuss. Meile etc., beibehalten, „weil das Metermass ungeheuer grosse Zahlen liefere und gewichtige Autoritäten sich in der Wissenschaft entschieden für Beibehaltung der alten Masse ausgesprochen hätten“. Unseres Wissens haben alle neuen Lehrbücher wenigstens die Höhen im Metermasse, die meisten auch die Flächen nach dem Decimalsystem angegeben, und wir meinen, sie thun recht daran: Die heranwachsende Jugend operirt überall mit den Grössen des neuen Systems, und es bleibt dem Lehrer der Geographie nichts weiter übrig, als sich auch des allgemein giltigen Masses zu bedienen, will er nicht Verwirrungen in die Raumvorstellungen seiner Schüler bringen.

Trotz dieser Eigenheiten lässt das Lehrbuch bei seiner systematisch gegliederten Durcharbeitung deutlich erkennen, dass es die Frucht ernsten Nachdenkens ist, und ein Lehrer, der einen auf naturwissenschaftlicher Grundlage beruhenden geographischen Unterricht ertheilen will, wird auch diesen Leitfaden gewiss mit gutem Erfolge benutzen können.

Dresden. **Th. H. Schunke.**

Steinhauser, A.: Grundzüge der mathemat. Geographie u. d. Landkarten-Projektion. 2. völlig umgearb. u. verm. Aufl. 8. 143 S. Wien, Beck, 1880. — 3,60 M.

Steinhauser nennt seine Schrift ein „Handbuch für Jeden, der ohne Kenntnis der höheren Mathematik sich über den Gegenstand unterrichten will, insbesondere für Lehramtskandidaten der Mittel- und Volksschulen“. Das Buch kann als ein populärwissenschaftliches Lehrbuch der Kartographie bezeichnet werden, und zwar als eines der besten. Es mangelt nicht an Arbeiten, die einen oder den andern Theil der Kartographie behandeln, aber wir besitzen noch keine Schrift, die (das Gesammtgebiet der Lehre von der Kartenherstellung umfassend) alle Theile dieser Disciplin gleichmässig mit genügender Detaillirung behandelte. Vielmehr wenden die meisten der Kartographie gewidmeten Schriften sich bekanntlich nur der Betrachtung eines oder einiger der einzelnen Zweige dieses Gebietes zu; die Landkartenprojektion und als ihre nothwendige Basis die betr. Theile der mathematischen Geographie, die für die Kartographie erforderlichen Elemente der Messkunst, die der Terrainzeichnung zu Grunde liegende Lehre von den Oberflächenformen der Erde, die eigentliche zeichnerische Technik und endlich auch die geschichtliche Entwickelung des Landkartenzeichnens — alle diese verschiedenen Theile der Lehre von der Darstellung der Erdoberfläche auf Landkarten haben bereits ihre Bearbeiter gefunden, die einen oder einige derselben behandelten. Aber was uns noch immer fehlt, das ist eine eingehende und alle jene Zweige zu einem einheitlichen Ganzen zusammenfassende Behandlung. Zu denjenigen wenigen Schriften, welche sich unter den erschienenen über den grössten Raum unseres Gebiets ausdehnen, gehört auch die vorliegende. Sie gliedert ihren reichen Inhalt nach folgenden Hauptgruppen: 1) Nöthige Vorkenntnisse aus der Messkunst, Orientirung, Landkartenkunde; 2) Mathematische Geographie; 3) Projektionslehre.

Wegen ihrer klaren, gründlichen Darstellung, deren Werth durch zahlreiche sehr deutliche Illustrationen noch bedeutend erhöht wird, hat St.'s Arbeit bereits bei ihrem ersten Erscheinen die wolverdiente überaus günstige Beurtheilung gefunden und im Laufe der Jahre sich so sehr die Gunst aller Kartographen erworben, dass eine neue Auflage ein wirkliches Bedürfnis wurde. Da St. wegen der Fortschritte, die der Schulunterricht seit dem ersten Erscheinen des Buchs (1857) gemacht, heute manches (namentlich im 1. Theile) als bekannt voraussetzen und deshalb übergehn zu dürfen glaubte, hat er den dadurch ersparten Raum für eine Erweiterung der beiden anderen Theile, besonders der Projektionslehre, benutzt; jedoch hat Verfasser (was im Hinblick auf die praktische Tendenz des Buches ja auch wol gerechtfertigt erscheint) jene Beschränkungen beibehalten, die durch den Ausschluss der höheren Mathematik sich ergeben mussten. Ebenso wurden auch die mehr gelehrten, als praktisch anwendbaren Konstruktionen unberücksichtigt gelassen, z. B. die Abwicklung der Erdoberfläche auf einem Cylinder, dessen Mantelfläche als Meridian die Mittellinie hat, oder die herzförmige Projektion Werner's u. a. — Fortgelassen sind die in der ersten Auflage angehängten Karten der Umgebung von Wien und des Erzherzogthums Niederösterreich — was kaum zu beklagen sein dürfte. Die Tabellen sind aus Meilen und Wiener Klaftern in unser französisches Mass übertragen und somit den heutigen Verhältnissen angepasst. — Einzelheiten, in denen unsere Meinung mit der des Autors nicht harmonirt, können unser günstiges

Gesammt-Urtheil über die vorzügliche Arbeit nicht beeinflussen. So z. B. theilen wir keineswegs St.'s Befürchtung, dass die Lehmann'sche Schraffen-Skala, seit sie mit den hypsometrischen Niveaukurven in Verbindung getreten, „beinahe in Gefahr sei, von ihnen entthront zu werden"; vielmehr scheint uns zweifellos, dass das Ideal der Reliefdarstellung stets in der Verbindung der Schraffen mit Isohypsen zu suchen sein wird, d. h. in der Verbindung der geeignetsten Darstellungsweise für die Böschungsverhältnisse mit der besten Darstellung der gegenseitigen Ueberhöhungsverhältnisse. — Dagegen stimmen wir dem vollkommen bei, was Autor als Eigenschaften eines guten Kartographen erfordert (S. 32): „Es handelt sich bei dem Generalisiren (oder Reduciren) einer Zeichnung vorzüglich um zweckmässige Auswahl der beizubehaltenden Objekte, um das Verständnis des richtigen Ausdrucks der Terrainzeichnung. Die zweckgemässe Auswahl setzt Kenntnisse in der Geographie und Statistik des dargestellten Landes voraus. Das Nicht-Vorhandensein derselben setzt den Landkartenzeichner argen Missgriffen bei dem nothgedrungenen Auslassen so vieler Objekte aus, wenn er ihre Wichtigkeit oder Unwichtigkeit nicht zu schätzen vermag. Das richtige Erfassen des charakteristischen Terrainausdrucks ist ein Erfolg individueller Befähigung; es setzt weniger mechanische Geschicklichkeit als künstlerische Begabung voraus, ist daher keine alltägliche Erscheinung, und desto schätzenswerther, je häufiger sie vermisst wird. Nicht leicht bewährt sich das Zutreffen des Sprichworts „„Si duo faciunt idem, non est idem"" in höherem Grade als beim Vergleiche von kleinen generalisirten Terrainbildern eines im Detail wohlbekannten Gebirges von der Hand verschiedener Zeichner. Bei der glücklichen Bewältigung so schwieriger Aufgaben zeigt sich die Kunst des genialen Topographen am glänzendsten". Wenn diese wahren Worte überall genügend beherzigt würden, könnten wir nicht mehr so oft (wie in Wirklichkeit ja leider der Fall!) der naiven Idee begegnen, dass die Arbeit des generalisirenden Kartographen eine höchst einfache, ziemlich mechanische sei, bei der es nur auf Genauigkeit und technische Fertigkeit ankomme! Noch immer sehen wir bekanntlich Kartenwerke auftauchen, die eben dieser Ansicht ihre Entstehung verdanken, und die dann Unheil genug anstiften können. — Bei der hohen Meinung St.'s von der Bedeutung der Schichtenkarten hätten wir erwartet, auch hier (wie gelegentlich der Besprechung der Schraffenskalen) eine kurze historische Notiz über ihre Schöpfer Buache und Dupain-Triel zu finden. Ueberhaupt wäre vielleicht eine etwas eingehendere Behandlung der Terraindarstellung den meisten Lesern erwünscht gewesen. An Stelle der Seekarte auf S. 43, die einen ziemlich altmodischen Typus trägt, würde ein Ausschnitt aus einer modernen Seekarte zweckentsprechender gewesen sein.

Die zweite Abtheilung des Buchs, „Mathematische Geographie", giebt zunächst die nöthigen Andeutungen über die Beziehungen der Erde zur Sonne, zu den Planeten, Fixsternen u. s. w.; sodann folgt das Wissenswertheste über die Dimensionen des Erdsphäroids, über Rotation und Revolution, Erdbahn und Achsenstellung, Zonen, Beleuchtungsgrenzen, Dämmerung etc., dann über den Mond, seine Phasen, Bahn und Bewegung, über Sonnen- und Mondfinsternisse; zum Schluss Bemerkungen über Einrichtung und Gebrauch der Globen und Tellurolunarien.

Die dritte Abtheilung („Projektionslehre") behandelt nach den nöthigen Vorbemerkungen die orthographische, stereographische, centrale, homolographische, äquivalente, äquidistante Projection je nach Bedarf als Polar-, Aequatorial- und Horizontal-Projektion. Aus den Projektionen von la Hire, James, Clarke etc. hat der Autor eine eigene Klasse der externen Projektionen gebildet und neue Entwürfe dazu gezeichnet. Ausserdem findet man die Müller'sche Jäger-Petermann'sche, Dr. C. Braun's stereographische Cylinderprojektion und stereographische Kegel-Projektion sowie in ausreichender Weise die Mercator-, Kegel- und Bonne'sche Projection, dann die Anweisung zur Zeichnung von Globusstreifen, schliesslich ein Beispiel zur Berechnung eines sehr flachen Parallelkreises mittels Abscissen und Ordinaten.

Für eine fernere neue Auflage möchten wir einen dringenden Wunsch aussprechen: den nach einem systematischen Inhaltsverzeichnis neben dem blossen alphabetischen Real-Index der vorliegenden Bearbeitung!

Neben Gretschel's „Projektionslehre" und Streffleur's „Oberflächengestaltung und Darstellungsweisen des Terrains" wird Steinhausers Buch stets zu den nothwendigsten Bestandtheilen jeder geographischen Bibliothek gehören.

Lahr in Baden. **J. I. Kettler.**

Kritische Rundschau über die grösseren heutigen Atlanten.

Unter dieser Rubrik beabsichtigt die Redaktion in fortlaufender Reihenfolge die grösseren neueren Atlanten (Hand- und Schulatlanten; mit Ausschluss der elementaren sogen. Volksschul-Atlanten) eingehend, wie die Bedeutung der einzelnen Arbeiten erfordert, zu besprechen. Indem wir streben werden, nicht nur die deutschen, sondern auch alle nennenswerthen ausserdeutschen Kartensammlungen in den Kreis unserer Besprechungen zu ziehen, hoffen wir, somit allmählich eine kritische Rundschau über die gesammte heutige Atlantenproduktion, soweit dieselbe von allgemeinerem Interesse ist, geben zu können.

A. Die deutschen Hand- und grösseren Schulatlanten.

Als erste derartige Besprechung brachten wir im vorigen Jahrgange eine Kritik des Wettstein'schen Schulatlas; wir beginnen die Fortsetzung mit der Betrachtung einer der vorzüglichsten Kartensammlungen Deutschlands:

2. Ad. Stieler's Schulatlas über alle Theile der Erde und über das Weltgebäude. 60. Aufl., herausg. v. H. Berghaus. Gotha, J. Perthes, 1881. — 4,00 M.

Der Stieler'sche Schulatlas nimmt hinsichtlich seiner Verbreitung an den preussischen höheren Lehranstalten den zweiten Platz ein: er wird (wie die im vorigen Jahrgang dieser Zeitschrift, S. 181, publizirte Zusammenstellung nachweist) in 41 derselben benutzt. Die Einführung an so vielen Schulen und die Zahl der Auflagen beweisen zur Genüge die allgemeine Beliebtheit, deren diese Kartensammlung sich erfreut. Freilich beruht diese weite Verbreitung des Atlas wol nicht allein auf der Konsumtion durch Schulen; vielmehr halten wir es für wahrscheinlich, dass derselbe auch als „kleines Nachschlagewerk für die Familie" öfter gekauft werden mag, als die anderen kleineren Atlanten. Denn zum „kleinen Haus- und Familienatlas" scheint er uns in ganz hervorragender Weise geeignet zu sein, mehr noch als zum eigentlichen Schulgebrauch.

Was nun speciell die neuesten Auflagen anbetrifft, so ist zunächst zu erwähnen, dass dieselben unter der Redaktion des jüngeren Berghaus allmählich fast in allen Theilen durch gänzlich neue Karten vervollkommnet wurden, sodass nur wenige Blätter noch an den alten Stieler aus jener Zeit erinnern, in der dieser, Sydow und Liechtenstern die einzigen allgemein bekannten Atlanten waren; und auch diese, den heutigen Ansprüchen nicht mehr genügenden Blätter werden wol bald durch neuere ersetzt werden. Wir treffen dermalen noch fünf solcher alter Bekannten: Die beiden Blätter zur astronomischen und mathematischen Geographie (bei deren Neubearbeitung wir besonders die Elemente der Astrophysik etwas berücksichtigt zu sehn wünschen würden, in ähnlicher Weise, wie z. B. im Wettstein'schen Schulatlas); sodann die Karte von Italien, die, zur Zeit ihres ersten Erscheinens mit Recht als ein Muster generalisirender Kartenzeichnung zu betrachten, heute eine interessante Illustration der Fortschritte bildet, welche die Landkartenzeichnung seitdem gemacht. Ein Vergleich nur der Terrain-Darstellung des nordwestlichen Italien mit der desselben Gebiets auf der vorhergehenden Karte von Frankreich genügt, um zu zeigen, wie grosse Fortschritte in den letzten Jahrzehnten die Schulkartographie bezüglich der möglichst naturwahren Abbildung des Reliefs der Erdoberfläche gemacht hat. Uebrigens ist uns ein Uebelstand auf diesem Blatte aufgefallen, dessen Vermeidung sonst einer der Hauptvorzüge dieses Atlas ist: nemlich das Fehlen der Terrainzeichnung auf einem ziemlich bedeutenden Theile des Blattes, in Bosnien, der Herzegowina, Montenegro und dem südlichen Serbien, sowie in Tunis. Die Darstellung der Terrainverhältnisse auf sämmtlichen Theilen des abgebildeten Landes darf, da nur hierdurch die Entstehung eines zusammenhängenden orographischen Bildes ermöglicht wird, namentlich auf pädagogischen Karten als erste Vorbedingung eines wirklich geographischen Werthes angesehn werden. In dem erwähnten Theile der Balkanhalbinsel hat zweifelsohne die Eintragung der neuen Grenzen, wol auch der verbesserten Flussläufe, dort einen lokalen Neustich vorzunehmen bedingt; dann hätte aber die Karte nicht publicirt werden sollen, ehe auch das neue Terrain eingetragen. denn jetzt entsteht hier das Bild einer riesigen Hochebene! Je gerechteren Anspruch ein Atlas auf hohes Lob erheben darf, um so strenger sollten auch alle Punkte die entsprechende Berücksichtigung finden. Ebenso ist hier zu tadeln, dass das für eine Farbe bestimmte Kästchen mit der Erklärung „Oesterreich-Ungarische Monarchie" stehn geblieben ist, aber keine Farbe erhielt; es musste fortfallen oder aber von den anderen ebenfalls weissen Ländern sich farbig unterscheiden. Das vierte alte Blatt ist die Gebirgskarte von Deutschland; gleich dem vorgenannten führt auch diese Karte noch eine Erinnerung an den alten Stieler'schen Atlas mit sich, die der neue glücklich (bis auf ein Blatt) abgestreift hat: jene früher so beliebten Gebirgsprofile, die infolge ihrer grossartigen Uebertreibung der vertikalen auf Kosten der horizontalen Dimension vorzüglich geeignet sind, dem Schüler grundfalsche Begriffe einzuprägen. Schliesslich ist als altes Blatt noch zu nennen die Karte von Palästina, die uns in ihrem Typus hier, in einem Schulatlas, als ein „unlogischer" Bestandtheil erscheinen will. Welche Berechtigung hat überhaupt die Darstellung des Heiligen Landes heute noch, wo wir gute historische Schulatlanten besitzen, in einer für den geographischen Unterricht der mittleren und höheren Klassen bestimmten Kartensammlung? Etwas anderes ist es mit den für elementaren Unterricht bestimmten Atlanten, die, da man der Volksschule nicht noch die Anschaffung eines besonderen historischen Atlas zumuthen kann, mit vollem Recht eine historische Karte von Palästina (wenngleich als unorganischen Bestandtheil) in sich aufnehmen. Wenn man aber einmal das Heilige Land durch ein besonderes Blatt berücksichtigen will, so kann das nur durch ein die Verhältnisse der Zeit Christi darstellendes Blatt geschehn, denn die Aufnahme einer modern-geographischen Darstellung erscheint vollkommen ungerechtfertigt, da doch andere Gebiete viel mehr Anspruch auf eingehendere Berücksichtigung haben als das heutige Palästina. Die Karte im Stieler'schen Atlas ist ein unglücklicher Zwitter zwischen einer historischen und einer geographischen Karte; das Flächenkolorit ist ein ausschliesslich physisch-geographisches, die Beschreibung eine ganz vorwiegend historische.

Die Auswahl der Karten ist eine sehr zweckentsprechende; nur eines vermissen wir sehr: eine zusammenhängende Darstellung des ganzen Alpengebiets, von der Riviera di Ponente bis zum Marchfelde; eine solche ist ein unabweisbares Bedürfnis, das in anderen Schulatlanten (so z. B. in vorzüglicher Weise bei Adami-Kiepert und bei Kozenn) auch bereits die richtige Würdigung gefunden hat. Wir rathen dringend, die palästinische Karte im Stieler durch eine solche eingehendere und umfassendere Darstellung des ganzen Alpengebiets zu ersetzen.

Auch die pädagogisch so überaus wichtige Einheitlichkeit der Massstäbe ist hier in befriedigender Weise durchgeführt. Unter den Karten der europäischen Staaten hat nur Italien einen unnöthig von dem der Mehrzahl abweichenden Massstab. Dagegen ist es als eine sehr nachahmenswerthe Neuerung zu bezeichnen, dass Berghaus auch die wichtigeren Theile der skandinavischen Länder (mit Fortlassung der nördlichsten unbewohnteren Gebiete) in dem Massstabe der meisten europäischen Länder abgebildet hat; denn so ermöglicht sich dem Schüler

ein bequemer anschaulicher Grössenvergleich des von ihm gewöhnlich unterschätzten Schweden und Norwegen mit den anderen europäischen Hauptstaaten.

Einige Blätter zählen ihre Meridiane noch nach Ferro, die meisten jedoch nach Greenwich. Wir können das nur beklagen, da ein Schulatlas doch in erster Linie stets das pädagogische Princip betonen sollte, und da von diesem, dem pädagogischen, Standpunkte aus die Annahme des Ferro-Nullmeridians, der die Erde am besten in eine Ost- und Westhalbkugel theilt, als die entschieden geeignetste anzusehn ist.

Europa und Asien haben neben ihren politischen Uebersichtskarten noch orographische Uebersichtsblätter, die in Isohypsen und Flächenkolorit der Höhen-Schichten ausgeführt sind und eine wahre Zierde des Atlas bilden. Zu tadeln ist nur, dass die Schichten einfach als „Hochgebirge, Mittelgebirge, Hügelland" etc. bezeichnet werden, ohne Angabe der Meterzahl, welcher diese Begriffe, für die ja doch noch keineswegs allgemein angenommene feste Zahlenwerthe existiren, entsprechen sollen; das „Hochgebirge" erscheint noch dazu in drei Stufen. Ebenso dürfte der Versuch, den Namen „Tiefland" auf Depressionen zu übertragen, schwerlich allgemeinen Anklang finden, und ausserdem ein Schulatlas kaum der geeignete Platz für solche Neuerungsvorschläge sein. Von wahrhaft bewundernswürdiger Schönheit ist dagegen die Ausführung beider Blätter, sowol bezüglich der Zeichnung, wie des Stichs; Entwurf und Zeichnung verrathen überall (Wahl der Schriftgattung, der Seebezeichnungen, der aufzunehmenden und der zu benennenden Objekte) die Redaktion desjenigen Kartographen, der neben Kiepert unter den heutigen den Ruhm des gelehrtesten in Anspruch nehmen darf. Auch das Kolorit ist schön und ein wahres Muster exakter Schablonenarbeit.

Dass alle neuen Karten des Atlas den zur Zeit ihrer Publikation neuesten Stand der Kenntnis repräsentiren, ist bei den Arbeiten der Perthes'schen Anstalt bereits selbstverständlich geworden; ebenso dass die technische Herstellung (Stich, Schablonenkolorit und Druck) dem Zwecke des Atlas in vollstem Masse genügen.

Für die Karten von Afrika, Westindien und Australien hätten wir noch die Einfügung der in demselben Massstab gezeichneten Karte von Deutschland, für Ostindien noch der von Holland gewünscht.

Lahr i. B. **J. I. Kettler.**

---

3. Adami-Kiepert's Schul-Atlas in 27 Karten. Vollständig neu bearbeitet von H. Kiepert. 7. Aufl. Berlin, Reimer, 1879.

Gleich dem vorigen ist auch der Adami'sche Atlas unter der Redaktion eines unserer ersten Kartographen allmählich ein ganz neues Werk geworden. Neben dem Namen erinnert nur die auf den verschiedenen Blättern des Atlas verschiedene Darstellungsweise des Meeres an das alte Werk.

Die Auswahl der Karten ist der im Stieler'schen Schulatlas befolgten sehr ähnlich. Freilich fehlt bei Kiepert eine besondere Karte für Central-Amerika, was indes durch Aufnahme einer besonderen orohydrographischen Karte des europäischen Alpengebiets mehr als aufgewogen wird. Es scheint uns überhaupt, dass die Art der Berücksichtigung, welche das deutsche Mittel-Europa im Kiepert'schen Atlas gefunden hat, der des Stieler'schen Schulatlas entschieden vorzuziehen sei, da dieses ganze Gebiet sich bei Kiepert einer viel gleichmässigeren Behandlung erfreut, als bei Stieler, wo Norddeutschland, Süddeutschland, Oesterreich und die Schweiz sämmtlich einen verschiedenen Grad eingehender Behandlung gefunden haben. Sehr werthvoll sind auch die Uebersichtskarten dieses Gebiets; zunächst die orohydrographische, welche vor der Stieler'schen u. a. den grossen Vorzug hat, ein einheitliches zusammenhängendes Bild des ganzen mitteleuropäischen Gebirgssystems zwischen Rhône und Dnjestr zu geben. Ebenso ist es ein entschiedener Vorzug, dass die politische Uebersichtskarte sich nicht auf das Deutsche Reich beschränkt, sondern auch die anstossenden mitteleuropäischen Staaten oder Gebiete umfasst (so das ganze Areal von Belgien, den Niederlanden, Dänemark, Polen und der Schweiz, ferner Deutsch-Oesterreich bis auf Istrien, sowie die nordöstliche Hälfte von Frankreich); denn es entsteht dadurch ein klar übersichtliches Bild über die gegenseitigen Lagen- und Grössenverhältnisse der verschiedenen grösseren und kleineren mitteleuropäischen Gebiete, das durch die Erdtheilskarte, welche ja z. B. in beiden Atlanten innerhalb des deutschen Reichs und Oesterreichs keine Unterabtheilungen macht, nicht ersetzt werden kann. Die Specialblätter Kieperts scheinen uns ebenfalls zweckentsprechender zu sein; denn erstens haben Nord- und Süddeutschland hier den gleichen Massstab, bei Stieler dagegen nicht, während doch gerade bei einem Schulatlas das pädagogische Element der grösstmöglichen Einheitlichkeit des Massstabs von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist. Und zweitens umfasst Kieperts Süddeutschland auch die deutschen Kronländer Oesterreichs, die auf diese Weise ebenfalls eine eingehendere Darstellung finden; bei Stieler dagegen erhalten die letzteren nicht mehr Berücksichtigung, als die meisten anderen ausserdeutschen europäischen Staaten, was uns als ein entschiedener Misgriff erscheint; steht uns denn Deutsch-Oesterreich schon nicht näher mehr, als Spanien oder die Balkanhalbinsel?!

Dagegen ist bezüglich der Massstäbe der nichtdeutschen europäischen Länder die Einheitlichkeit im Stieler'schen Atlas konsequenter durchgeführt. — Die fremden Erdtheile haben jedoch auch bei Kiepert gleichen (und mit den europäischen Erdtheilkarten bequem vergleichbaren) Massstab.

Die Terrainzeichnung des Atlas ist durchweg gut; nur will es uns scheinen, als ob die Formen (wie übrigens auf sämmtlichen Kiepert'schen Karten) etwas zu sehr abgerundet sind; auch treten die gegenseitigen Ueberhöhungsverhältnisse oftmals nicht genügend hervor, was freilich

(da diese Karten durch Lithographie reproducirt wurden) theils auch Schuld des Ueberdrucks sein mag. Auf den meisten Blättern schwarz, ist die Terrainzeichnung auf den speciell orohydrographischen braun gedruckt und durch zwei Schichteutöne unterstützt; inkonseqnenterweise hat die Karte des Alpengebiets die beiden niedrigsten Erhebungsgebiete mit Schichten bedeckt, während auf den anderen Blättern umgekehrt die höchsten Erhebungsgebiete Flächenkolorit erhielten. Auf den orohydrographischen Karten von Europa und Asien vermissen wir die Bezeichnung der Depressionen.

In einer Beziehung unterscheidet sich dieser Atlas (wie man das an Kiepert's Arbeiten stets gewohnt ist) sehr vortheilhaft von vielen anderen: nemlich in der auf die Orthographie der Eigennamen verwendeten Sorgfalt. (Vielleicht hätte, da die Aussprache des Chiem-See's [= Kiem-See] angegeben ist, dasselbe bei Chemnitz geschehen können.)

Beide Atlanten, der Stieler-Berghaus'sche wie der Adami-Kiepert'sche, sind rein topographische Kartensammlungen, widmen sich (abgesehen von den der astronomischen und mathematischen Geographie bestimmten Blättern) der speciellen Länderkunde und sehen von der allgemeinen Geographie fast ganz ab. Wir sehen nur ganz vereinzelte Elemente der letzteren hier berücksichtigt; so hat Kiepert auf dem Planiglob die Treibeisgrenze und die Meeresströmungen, auf der Karte von Europa einige polare Vegetationsgrenzen eingetragen; Stieler bringt auf den Weltkarten etwas mehr, sodann auf den Erdtheil-Karten von Europa und Asien Angabe thätiger und erloschener Vulkane, lässt im übrigen aber ebenfalls die allgemeine Geographie unberücksichtigt; ebenso fehlen beiden Atlanten Tafeln zur Einführung in das Verständnis kartographischer Abbildungen. — Wir haben schon im vorigen Jahrgange (auf Seite 257, gelegentlich unserer Besprechung des Wettstein'schen Atlas) ausgeführt, dass wir in einer für den heutigen erdkundlichen Unterricht in höheren Schulen bestimmten Kartensammlung die Berücksichtigung der Elemente der physischen Geographie und der Völkerkunde für ebenso wünschenswerth halten, wie die Beigabe einer Einführung in das Verständnis der Karte. Vielleicht stehn wir nicht vereinzelt da, wenn wir der Meinung Ausdruck geben, dass in einiger Zeit der erdkundliche Unterricht an höheren Lehranstalten, über alle Klassen ausgedehnt, ganz andere und wesentlich die allgemeine Geographie betreffende Anforderungen an ein speciell für ihn bestimmtes Lehrmittel stellen wird. Dann werden die beiden hier besprochenen Atlanten (so vorzügliches jeder in mancher Hinsicht leistet) diesem Bedürfnis Rechnung tragen und aufhören müssen, rein topographische Kartensammlungen zu sein; oder aber, sie müssen dann auf den Titel eines Schul-Atlas verzichten und sich als das bezeichnen, was sie schon jetzt in beinahe unübertrefflicher Vollendung darstellen: als „Kleiner Haus- und Familien-Atlas".

Lahr i. B. **J. I. Kettler.**

E. v. Seydlitz'sche Geographie. Achtzehnte Bearbeitung. In drei Ausgaben. C: Grössere Schul-Geographie. Illustrirt durch 106 in den Text gedruckte Kartenskizzen und erläuternde Abbildungen, sowie einen Illustrations-Anhang, 37 Formationsbilder und typische Landschaften enthaltend. Breslau, Hirt, 1880.

Eine achtzehnte Bearbeitung ist das Zeugnis langjährigen Bestandes — grosser Brauchbarkeit eines Werkes und somit die beste Empfehlung für dasselbe.

Das Buch weist in allen Theilen namhafte Ergänzungen und Berichtigungen nach dem neuesten Stande der Wissenschaft auf. Besonders zahlreich sind dieselben in dem kurz und gut angelegten Abschnitte der „Geschichte der Geographie", wo die allgemeinen wissenswerthen Punkte und Nachweise der Entdeckungen, der Erweiterung geographischer Kenntnis und Wissenschaft aufgenommen sind, sodann in der Darstellung von Mitteleuropa — Deutsches Reich — wo namentlich Kutzens klassische Schrift „Das Deutsche Land" häufig benützt und auch „Andree — Peschel's Physikalischer Atlas des Deutschen Reiches" mehrmals verwerthet wurde.

Es erscheint das ganze Buch sorgfältig durchgesehen und trifft man bei demselben weniger Unrichtigkeiten als bei andern ähnlichen Bearbeitungen, beispielsweise bei Pütz, wo wir kürzlich dergleichen eine Menge aufgezählt haben, speciell aus der Beschreibung der Schweiz und der Nachbarstaaten — (ein Gleiches geschah von der „Zeitschrift für Schulgeographie" über die österreich-ungarische Monarchie) — und veranlasste uns dies zu der Bemerkung, dass Verfasser und Verleger gut thun würden, das Buch von Auflage zu Auflage von Landesgeographen durchsehen zu lassen.

Wir möchten diesen Wunsch im Interesse der Sache für jede ähnliche geographische Arbeit empfehlen.

Haben wir hier das vorliegende Buch mit dem zu gleichem Zweck und Ziel und für gleiche Kreise geschriebenen Pütz'schen Lehrbuch zum Nachtheile des letzteren verglichen, so müssen wir hinwieder hervorheben, dass Pütz' Arbeit diejenige von Seydlitz hinsichtlich tieferer und innerlicher, geistiger Auffassung überragt — wie denn auch Ritter u. Petermann nach dieser Richtung dem Pütz'schen Buche ganz besonders Lob gespendet.

Auch in Pütz' Schrift ist das naturhistorische und mathematische Moment die schwache Seite, bei Seydlitz ist solches aber noch fühlbarer. Das Politisch-Statistische, die äussere Beschreibung von Land und Leuten überragt bei Seydlitz Alles. In diesen Beziehungen und ihrer Uebersichtlichkeit und Durchsichtigkeit wird das Buch von keinem anderen dieses Rahmens erreicht, in sachlicher und typographischer Anordnung und Darstellung. Alles zielt hierauf: die kurzen einfachen Sätze und Abschnitte — der verschiedene Druck und seine Art und Grösse, die Tabellenübersichten und fetten Zahlen — die beigegebenen, zum Theil ausgezeichneten Illu-

strationen. Wir wollen der Kürze halber nicht die Vorzüge des Buches wiederholend aufzeichnen, die Verfasser und Verleger selbst an die Stirne desselben gesetzt haben und welche wir grösstentheils als solche auch anerkennen.

Aus der Seydlitz'schen Schrift erkennt man das hohe Alter, die erste Grundlage und deren geschichtliche Entwickelung seit der Zeit, da die politische Geographie und Ortsbeschreibung die Hauptziele der geographischen Bücher waren, auf den ersten Blick.

Die geschichtlichen Notizen bei den einzelnen Staaten weisen noch auf die Periode hin, da Geschichte und Geographie verbunden gelehrt wurden und diese ein Anhängsel jener war. Dass diese Beigaben von Nutzen, soll nicht bestritten werden, doch gehören solche Notizen eher zur Geschichtsgeographie als zur eigentlichen Geographie und bezeichnen wohl zum geringern Theil das eigentliche „Geographische Werden in der Zeit und das Gewordene", was vor allem andern an der physikalisch-topischen und kultur-historischen Landesbetrachtung nachzuweisen ist. In dieser Hinsicht ist das Buch den heutigen Anforderungen der Wissenschaft, denen auch schon auf der Schulstufe vielfach entsprochen werden kann, noch nicht gehörig gerecht geworden. Bei Skandinavien z. B. steht Eingangs die Titelüberschrift: Weltstellung und Geschichte. Der ganze betreffende Abschnitt ist aber eine geschichtliche Uebersicht der Bewohner und Staaten im gewöhnlichen Sinne — und das Wort „Weltstellung" in specifisch geographischer Auffassung hätte daher wie bei andern Ländern füglich wegbleiben können, mit Ausnahme von Deutschland und Grossbritannien und Irland, wo die Einleitung den bezüglichen geographischen Standpunkt gut bezeichnet.

In der physikalischen Betrachtung ist das Princip einer einheitlichen, systematischen und selbständigen Darstellung für die Oberflächenerscheinungen von Ländern und Erdtheilen gut durchgeführt und zwar mit grosser Umsicht und Sorgfalt. — Daneben finden sich noch bezeichnende Landschaftsschilderungen und wird der Naturbeschreibung grosse Aufmerksamkeit geschenkt. Wir weisen auf die Schilderung der Gebirgs- und Thalwelt Skandinaviens und seiner Hydrographie hin. Ueberhaupt ist zu bemerken, dass alles, was über die vertikale und horizontale Gliederung, über Klima, Bewässerung, und dergl. gesagt wird, mit gleicher Um- und Vorsicht behandelt wurde, doch ohne kühne, eigene Aufstellungen, wie wir solche in andern Büchern treffen. Es ist das Buch im Ganzen namentlich auch wegen seiner reichen, kurz und bezeichnend gefassten, richtig zutreffenden Behandlung der Materien für die allgemeinern Bedürfnisse ausreichend. Das Beschreibende bei Ländern, Völkern, Staaten, Städten mit Einwebung von Merkwürdigkeiten, was namentlich dem Freunde früherer Anschauungen und den praktischen Lebensanforderungen entspricht, ist immer noch mit Vorliebe behandelt.

Eine instruktive Beigabe sind die vielen trefflichen Naturansichten und naturbildlichen Veranschaulichungen geographischer Begriffe und Objekte, welche, wie eine Anzahl Stadtpläne, künstlerische Ausführung haben.

Auch die kartographischen Skizzen sind an vielen Orten sehr zweckmässig, doch dürfte hier noch bedeutend Besseres geliefert werden können, gemäss den heutigen kartotypographischen Leistungen.

Die Bezeichnung der Gebirge in blossen schwarzen Grundstrichen, die sich vielerorts von den Flüssen wenig abheben, ist häufig weder richtig noch prägnant, und Neben- und Hauptkette unterscheiden sich oft gar nicht von einander — sicher ist, dass sie in den Schweizerbildern am wenigsten befriedigen, ja sogar unrichtige Vorstellungen begründen. Im schweiz. Gebirgsbilde fehlt die hohe Grenzkette des untern Wallis, und glaubt man nach demselben, untergeordnete, unbedeutende Gebirgszüge dort vor sich zu haben. — Während die Alpenstrassen angezeichnet sind, vermissen wir dies für die wichtigsten Juraübergänge; der Name „Schweiz. Hochebene" begründet für Entferntwohnende unrichtige Vorstellungen; „Hügelland und Ebene" wäre die richtigere Bezeichnung, denn bedeutende Ebenen findet man hier nicht. Am verfehltesten ist die orographische Skizze der Urschweiz, für den Text der Skizze geradezu zweckwidrig und vielfach unrichtig und verwirrend. Ganz unbedeutende Zweigketten wurden aufgenommen, die wichtige Kette des Rossberges (vom Zuger- bis zum Zürichsee) vermisst man und die Rigigruppe ist in zwei Hälften stark unterbrochen. Wir würden statt dieser schwarzen Grundstriche eine leicht herzustellende plastische Schichtenkarte empfehlen, worin die Hauptzüge recht markant behandelt sind. Selbst wenn man ein gut schraffirtes, entsprechend behandeltes Bild an die Stelle dieser todten Grundstriche setzte, würde sich der Hauptzweck dieser Grundrisszeichnung weit besser erreichen lassen.

Doch genug der Einzelheiten.

Gerade für die Kreise, für welche das Buch geschrieben, sollten recht viele morphologische Analogien und Vergleichungen eingewoben sein, gerade hierher gehören dergleichen, darauf eine tiefergehende, vergeistigende Behandlung um so eher Platz greifen kann.

Man findet in der neuen Bearbeitung, gegenüber den frühern, manche tiefere Reflexionen und Charakterstellen — aber es dürfte nach dieser Seite noch ein Mehreres geschehen. Eben an solchen Büchern ist es, die Ueberbrückung zur höhern vergeistigenden Betrachtung der Erde und ihrer Bewohner zu bilden und es kann dies in schlichtester und einfachster Form geschehen, welche zudem zur Belebung des geographischen Studiums Vieles beitragen wird.

Was sodann die kartographischen Einlagen im Weitern betrifft, so sollten dieselben, falls sie eben nicht die eigentliche Karte zu ersetzen haben, nicht eben deren Gesammtbild repräsentiren, sondern jeweilen die betreffende Unterrichtspartie vorführen, ähnlich den kartographischen Skizzen in der kurzen Geschichte der Geographie, wo die Bilder jeweiliger Weltkenntnis von Periode zu Periode in den Text eingedruckt wurden.

Wien. **J. S. Gerster.**

Notizen.

Neue Areale für die Meeresräume.

Die in nachfolgender Tabelle abgedruckten Ziffern sollen die fehlerhaften Arealangaben ersetzen, welche in meinem vor zwei Jahren publicirten „Versuch einer vergleichenden Morphologie der Meeresräume" gegeben wurden. Es sind planimetrische Berechnungen, ausgeführt auf britischen Admiralitätskarten, mit Zugrundelegung der Wagner'schen Zonentabellen durchweg nach Eingradfeldern neu ermittelt. Nur die Areale der kleineren Mittelmeere und zweier Randmeere sind aus der älteren Arbeit unverändert übernommen, da sie schon damals mit zuverlässigeren Hülfsmitteln gewonnen wurden als die übrigen.

Das Gesammtresultat entspricht der grösseren Sorgfalt der Berechnung. Während der erste Versuch einen wahrscheinlichen Fehler von minus 130,000 Quadratmeilen ergab, stellt sich bei dieser neuen Berechnung ein kleiner Ueberschuss zu Gunsten der Meeresräume heraus. Es beträgt nämlich:

Die Erdoberfläche nach Wagner	509 950 714 □km	=	9 261 238	□Mln.
Das Areal der Festlandflächen [1])	136 055 371 „	=	2 470 903	„
Es bleiben für die Meeresfläche	373 895 343 „	=	6 790 335	„
Wir haben planimetrisch gefunden	374 057 912 „	=	6 793 281	„
Also wahrscheinlich zu viel	162 569 „	=	2 951	„

Der wahrscheinliche Fehler des Gesammtresultates erreicht folglich nicht einmal 1/10 pCt.; im Einzelnen mögen die Ziffern noch um ± 1 pCt. unsicher sein. Jedenfalls sind die neuen Arealangaben geeignet, mit einigem Vertrauen in Hand- und Schulbücher aufgenommen zu werden. Neu eingeführt ist in der Reihe der Randmeere das „californische", während über die Berechtigung eines „tasmanischen" Randmeeres ich mich nicht habe schlüssig machen können. Für Diejenigen, welche etwa die Hudsonsbai und das Weisse Meer als besondere Mittelmeere auffassen wollen, füge ich die entsprechenden Areale in einer Anmerkung bei.

* Bezeichnet die neu berechneten Ziffern.

* * *

*1.	Atlantischer Ocean	79 721 274 □km	=	1 447 820	□Mln.
*2.	Indischer Ocean	73 325 872 „	=	1 331 675	„
*3.	Südsee	161 125 673 „	=	2 926 210	„
	*Oceane	314 172 819 „	=	5 705 705	„
*4.	Nördliches Eismeer [2])	15 292 411 „	=	277 726	„
*5.	Australasiatisches Mittelmeer	8 245 954 „	=	149 755	„
*6.	Amerikanisches Mittelmeer	4 586 174 „	=	83 290	„
7.	Romanisches Mittelmeer	2 885 522 „	=	52 404	„
8.	Baltisches Mittelmeer	415 480 „	=	7 545	„
9.	Rothes Mittelmeer	449 010 „	=	8 155	„
10.	Persisches Mittelmeer	236 835 „	=	4 301	„
	*Mittelmeere	32 111 386 „	=	583 177	„
11.	Nordsee	547 623 „	=	9 945	„
12.	Britisches Randmeer	203 690 „	=	3 700	„
*13.	Laurentisches Randmeer	274 370 „	=	4 983	„
14.	Ostchinesisches Randmeer	1 228 440 „	=	22 310	„
*15.	Japanesisches Randmeer	1 043 824 „	=	18 957	„
*16.	Ochotskisches Randmeer	1 507 609 „	=	27 380	„
*17.	Berings Randmeer	2 323 127 „	=	42 190	„
*18.	Californisches Randmeer	167 224 „	=	3 037	„
	*Randmeere	7 295 907 „	=	132 502	„
*19.	Antarctischer Ocean	20 477 800 „	=	371 898	„
	*Das Weltmeer	374 057 912 „	=	6 793 281	„

Göttingen, Januar 1881. **Otto Krümmel.**

[1]) Behm u. Wagner, Bev. der Erde, VI, 1880.

[2]) Im Areale des nördlichen Eismeeres sind mit enthalten:

Hudson's Bai	1 069 578 □km	=	19 425	□Mln.
Weisses Meer	72 545 »	=	1 318	»
Nördliches Eismeer ohne diese:	14 150 288 »	=	256 987	»

Bevorstehende geographische Arbeiten und Publikationen.

Notizen aus Russland.

Die Bearbeitung der Kollektionen Prschewalski's hat begonnen und zwar werden, wie bis jetzt verlautet, die mineralogischen und geologischen von Prof. Inostranzew und seinen Assistenten, die botanischen von Akad. Maximowicz bearbeitet, die besonders reichen zoologischen aber zwischen verschiedenen Gelehrten getheilt, und zwar die Mammalien von Prschewalski und Prof. Bogdanow, die Reptilien und Amphibien von Akad. Strauch, die Fische wahrscheinlich von Prof. Kessler bearbeitet werden. Die Sammlungen Potanin's aus der Mongolei werden von denselben bearbeitet. Es ist jedenfalls zu erwarten, dass so bewährte Kräfte bei so reichen und wichtigen Kollektionen Erhebliches für die Wissenschaft leisten werden. Das grosse Interesse der zoologischen Beute Prschewalski's ist schon längst bekannt und die eben beendigte Reise soll viel Neues geliefert haben. Aber auch die Flora der Gebirge von Kansu ist ganz eigenartig und sehr reich; sie würde isolirt dastehen, aber die Reisen Potanin's in der Mongolei lieferten Anklänge an die Flora des Altaï. Die Bearbeitung der beiden Kollektionen zusammen ist also besonders zweckmässig.

Was die geograph. Reisen des J. 1881 betrifft, so verlautet noch nicht viel. Die Reise Poljakow's nach Sachalin ist sichergestellt. Es ist nämlich vom Staatssekretär Grothe eine Summe von 5000 Rubel zur Erforschung der Insel gespendet. Es soll namentlich die Tauglichkeit zum Ackerbau etc. untersucht werden, worüber bis jetzt sehr widersprechende Berichte existiren. Sachalin ist, wie bekannt, jetzt als Verbannungsort für die schwersten Verbrecher bestimmt, welche dort an den Kohlenminen arbeiten. Aber die Versorgung derselben mit Nahrung hat grosse Unkosten verursacht, namentlich wegen des Mangels an guten Häfen und der daraus resultirenden Schwierigkeit des Transports. Die Entwickelung des Ackerbaues auf der Insel würde also Hülfe aus dieser Noth schaffen und auch für die Moralisirung der Sträflinge wichtig sein. Dass Herr Poljakow neben den an ihn gestellten praktischen Aufgaben auch als tüchtiger Ichthyologe und Anthropologe wichtige Resultate für die Wissenschaft liefern wird, ist selbstverständlich. Er verlässt Odessa im März mit dem Dampfer, welcher die Sträflinge nach Sachalin führt, und gedenkt nachher einige polynesische Inseln zu besuchen. Herr Adrianow, welcher Potanin voriges Jahr begleitete und jetzt in Tomsk weilt, hat sich an die geograph. Gesellschaft gewendet um einen Beitrag von einigen Hundert Rubeln, welcher ihn in Stand setzen wird, eine Reise in den südöstlichen Altaï und an die Wasserscheide des Systems des Ob und Jenisseï zu unternehmen. Es ist zu hoffen, dass sein Vorschlag angenommen wird, und dann haben wir wichtige Resultate zu erwarten, denn Herr Adrianow ist ein gebildeter junger Mann, und nach Potanin's Meinung soll er das Talent besitzen, billig zu reisen; die Gegend aber, die er besuchen will, ist sehr interessant und noch wenig erforscht.

Am 16. Februar hielt Oberst Pewtzow einen Vortrag über seine Reise in die Mongolei. Er begleitete eine Karawane von Kaufleuten aus Biisk und hatte einen Topographen mit sich, um die Route aufzunehmen. Ausserdem hatte er gute astronomische Instrumente, Barometer, Thermometer etc. Die Reise ging über den Kleinen Altaï, dann in Sicht des Grossen Altaï über Kobdo, später über die Gobi nach Kuku-Choto, dem wichtigsten Handelsplatz China's mit der Mongolei. Nachher wurde ein längerer Aufenthalt in Kalgan genommen, und der Rückweg ging über Urgu, Uljassutai und nördlich von Kobdo zur Grenze zurück. Der Vortrag war sehr interessant, namentlich wurde den Verhältnissen der Gebirge und Gewässer grosse Aufmerksamkeit zugewendet, nicht nur durch eigene Beobachtung, sondern auch durch Erkundigung bei den Mongolen. Die westliche Mongolei verspricht ein guter Markt für die russische Industrie zu werden, da die englischen Waaren wegen der Schwierigkeit des Transportes theuer sind.

Leichhardt's Nachlass.

Im Auftrage der geographischen Gesellschaft zu Hamburg giebt G. Neumayer, der Direktor der deutschen Seewarte, den inedirten brieflichen Nachlass Ludwig Leichhardt's aus den Jahren 1834 bis 1848 heraus; diese Sammlung, der ein Portrait Leichhardt's und eine Karte von Australien beigegeben werden, erscheint bei Friederichsen u. Co. in Hamburg und wird gerade heute, im Hinblick auf die jüngst aus Sydney eingetroffene Nachricht von der Auffindung der Tagebücher und Instrumente der zweiten grossen Leichhardt'schen Expedition, einem allgemeinen Interesse aller geographischen Kreise entgegenkommen. — Der Preis wird ca. 5 M. betragen.

Kaltbrunner's „Manuel du voyageur“ in deutscher Bearbeitung.

In den allgemein so sehr anerkennenden Beurtheilungen, welche Kaltbrunner's vorzügliche Arbeit seitens der kompetentesten Geographen fand, trat häufig der Wunsch nach einer deutschen Bearbeitung hervor, denn die Menge der in einem Werke von so umfassendem Inhalte vorkommenden Kunstausdrücke erschwert die Benutzung desselben in manchen Fällen selbst solchen Lesern, die der französischen Sprache sonst ziemlich mächtig sind. Die deutsche Bearbeitung, welche E. Kollbrunner besorgt, und deren erste Lieferung uns soeben zugeht, wird daher sicherlich grössten Beifall finden. Bei Veranstaltung dieser deutschen Ausgabe wurde das Werk durch den Autor, wie die Verlagshandlung mittheilt, für diesen Zweck revidirt und den in den Recensionen ausgesprochenen Wünschen thunlichst Rechnung getragen. Die Bearbeitung führt den Titel „Der Beobachter; Allgemeine Anleitung zu Beobachtungen über Land und Leute,“ und wird in 10 Lieferungen (à 1,20 M.) erscheinen.

Der Orient; von A. v. Schweiger-Lerchenfeld.

Diesem (in 30 Lieferungen à 0,60 M. erscheinenden) neuesten Werke des bekannten Schriftstellers liegt, wie der Herausgeber schreibt, die Absicht zu Grunde, „ein Gemälde des Orients" zu liefern. Für den grössten Theil des Textes ist daher das Schwergewicht in die landschaftliche Schilderung gelegt; „der deskriptive Theil des Werks soll die plastische und physikalische Eigenart der einzelnen Länder vorführen, er soll durch Zeichnung und Farbe die zu durchwandernden Gebiete dem Leser vermitteln und sodann auf dem so gewonnenen Hintergrund die bedeutsamsten Ereignisse summarisch abrollen, mögen diese nun Bilder der Geschichte oder eigenartige Culturkundgebungen oder Bilder aus dem Völkerleben älterer und neuester Zeit sein . . . überall Vergangenheit und Gegenwart, grossartige Ereignisse aller Epochen und die naturgetreue Wirklichkeit in ein Totalbild zusammenfassend". Nach diesen Worten des der Schrift vorhergehenden Prospekts haben wir hier also nicht sowol ein gelehrtes Werk, als vielmehr eine Reihe von geographischen Feuilletons zu erwarten. Die uns vorliegenden vier ersten Heft bestätigen das und zeigen zugleich, dass die frische und gewandte Darstellung des Textes durch Illustrationen unterstützt wird, die zum grossen Theile gut gezeichnet und geschnitten sind, meist auch wirklich charakteristischen Werth haben. — Wenn wir hier dieser Schrift Erwähnung thun, so geschieht das, weil der Prospekt angiebt, dass dem Buche 4 bis 5 Ergänzungshefte beigegeben werden, welche das „strengfachliche Detail" bringen sollen, sowie 32 Kartenbeilagen; unter den Karten werden u. a. genannt: geographische Darstellung des osmanischen Reichs von Osman bis Suleiman I., Detailkarte des Projekts der Euphratbahn, ethnographische Karte von Türkisch-Asien. Verlag von Hartleben in Wien.

Hölzel's geographische Charakterbilder.

Wie für die elementaren und mittleren Stufen des geographischen Unterrichts der Werth guter Anschauungsmittel allmählich mehr und mehr Anerkennung findet, so wird auch für den höheren Unterricht und das akademische Studium der Erdkunde über kurz oder lang die Bedeutung eines auf wissenschaftlicher Grundlage basirenden Anschauungsmittels allgemeine Würdigung finden. Natürlich werden an die für akademischen Unterricht bestimmten derartigen Lehrmittel hohe Anforderungen gestellt werden müssen. Drei Hauptpunkte können da als die wichtigsten Kriterien des Werthes gelten: zunächst eine auf wissenschaftlichen Grundsätzen beruhende Auswahl der Objekte; sodann eine zuverlässige, das wissenschaftlich Werthvolle gut zur Anschauung bringende Wiedergabe des Originals; und endlich, sofern es sich um landschaftliche Abbildungen handelt, eine zugleich künstlerische Darstellungsweise, da eine wirklich künstlerische Landschaftsauffassung zugleich immer die natürlichste ist.

Die erste Lieferung einer derartigen Arbeit liegt uns heute vor; sie umfasst drei in Chromolithographie ausgeführte Landschaftsbilder von stattlicher Grösse: 79 zu 59 cm.

Betreffs dieser ersten Lieferung kann man sagen, dass die erste Bedingung des Werthes einer solchen Sammlung gut erfüllt ist: Die dargestellten Landschaften sind wirklich geographisch charakteristische; ihre Titel sind „Aus dem Ortler-Gebiete" (nach Photographien), „Die Cañons und Wasserfälle des Shoshone in Nordamerika" (nach Originalaufnahmen in Hayden's U. S. Geol. and Geogr. Survey of the Territories) und „Der Golf von Pozzuoli mit der Bucht von Bajä und dem Cap Miseno" (nach einer Natur-Aufnahme). — Auf dem erstgenannten Bilde schaaren sich um die Dolomitmasse des Ortler weite Firnfelder in flachen Hochmulden; zwei Gletscher, der Ortler-Ferner und der Trafoir-Ferner, dringen von ihnen zu Thal. Das Bild vereinigt Alles, um als eine sehr charakteristische Darstellung des Alpen-Typus gelten zu können. — Das zweite Bild versetzt uns in die nordamerikanische Basalt- und Trachyt-Region, u. zwar in das Flussgebiet des Columbia, an den Snake River. Der so eigenartige Typus dieses vulkanischen Gebiets; das nur schwach gewellte Tafelland, dessen Oberfläche horizontale Basaltdecken bilden; die tief in diese Eruptivgesteine eingenagten, oft zu Cañons vertieften und verengten Wasserwege — diese verschiedenen Charakterzüge vereinigen sich hier zu einem geographisch höchst interessanten Bilde. — Die dritte Landschaft betont naturgemäss den Antheil der Vegetation an der geographischen Physiognomie: Pinien und immergrüne Eichen treten uns im Vordergrunde entgegen. Das Ganze bildet eine die Hauptcharakterzüge gut zusammenfassende Darstellung der Küstenlandschaft des neapolitanischen Golfs.

Die geographische Treue dieser Charakterbilder entspricht der sorgfältigen Benutzung zuverlässiger Vorlagen. In Erwägung der grossen Bedeutung wirklich zuverlässigen Materials für die Sammlung hat die Wiener geographische Gesellschaft dem Unternehmen ihre Untersützung zugesagt und beschlossen, die übrigen geographischen Gesellschaften, sowie die Consulate um Beschaffung von werthvollen Natur-Aufnahmen zu ersuchen.

Bezüglich eines endgiltigen Urtheils wird es nun wesentlich darauf ankommen, ob auch die folgenden Lieferungen eine auf wissenschaftlicher Erwägung beruhende Auswahl der aufzunehmenden Objekte treffen werden. Die zweite Lieferung lässt das erwarten; für dieselbe sind folgende Bilder angekündigt: „Das Berner Oberland von der Rossalpe am Faulhorn aus" (nach Natur-Aufnahme) und „Die Wüste" (nach einer photograph. Natur-Aufnahme von Rohlfs). Der beigegebene Prospekt schreibt: „Europa ist in dem auf 60 Bilder berechneten Cyclus mit mehr als der halben Anzahl vertreten und haben alle europäischen Staaten je nach ihrer physikalisch-geographischen Bedentung Berücksichtigung gefunden, — hinsichtlich der übrigen Erdtheile wurde gleichfalls eine ihrer relativen Wichtigkeit entsprechende Auswahl und Vertheilung vorgenommen. Jene physikalisch-geographischen Begriffe, wie z. B. die verschiedenen Arten von Pässen, Höhlen, Grotten, Erdstürzen etc., deren Darstellung nicht gerade ein grosses Format bedingt, werden theils in Tableaux zu je 4 Bildern oder im begleitenden Text abgebildet werden." Wir sprechen

die Hoffnung aus, dass unter den berücksichtigten Landschaftsformen auch jene weniger grossartigen aber geographisch so hochinteressanten Gebiete Niedersachsens vertreten sein mögen, deren Typus zu denen gehört, über welche die falschesten Vorstellungen verbreitet sind; so vor allem ein Bild der niedersächsischen Küste mit den Marschen und Warften, den Sanden und Watten, auch der friesischen Inseln mit ihren Dünenbildungen; ferner der Haide mit den ihr eingebetteten oder benachbarten Mooren und Fehnkolonien.

Betrachten wir schliesslich die künstlerische Ausführung der Bilder, denen Oelgemälde von C. Hasch als Vorlagen dienten.

Der die Landschaft aus dem Ortler-Gebiete darstellende Oeldruck ist von hoher Vollendung. Wir treffen hier keinen der sonst dieser Vervielfältigungsart so häufig anhaftenden Mängel, wie Härte und Trockenheit in der Farbengebung, weichliche Unbestimmtheit in der Zeichnung. Ueberall begegnen wir gewissenhaft durchgeführtem Detail, das, ohne sich ungebührend vorzudrängen, alle Theile des Bildes belebt und bereichert, sodass das Auge weder durch starre, undurchdringliche Dunkelheiten, noch durch leere, monotone, helle Flächen beleidigt wird. Mit grosser Discretion sind die Mitteltöne, die dämmernden Halbschatten u. s. w. behandelt, daher die vorzüglich naturgetreue Wirkung der Darstellung. Die an den Gipfeln der Berggruppe über den Schnee fallenden Schlagschatten sind äusserst klar und duftig; leicht und weich sind alle die verschiedenen Töne des Gebirges bis in die dunstigen Tiefen. Der Vordergrund wirkt harmonisch in Form und Farbe, mit Glück sind grelle, forcirte Contraste vermieden worden. So wird der ganzen Composition eine gleichmässige Haltung und Ruhe verliehen, die im Verein mit der oben erwähnten detaillirten Durcharbeitung das Blatt zu einer weit über dem gewohnten Mittelmaass stehenden Leistung erhebt.

Auf dem zweiten Blatt („Die Cañons des Shoshone") bietet sich eine grossartige Einöde dem Blicke des Beschauers dar. Die Vegetation wirkt hier nicht mit; der reissende Strom und seine gewaltigen felsigen Umgebungen allein bilden die pittoreske Scenerie. Flache langgedehnte Felsrücken schieben sich vor und hintereinander bis zum Horizont hinaus, der Mittelgrund erscheint schon zerklüfteter, hie und da sind Felsblöcke umhergestreut, zwischen denen sich das Wasser seinen Weg sucht und im Vordergrunde sehen wir einen jener 2 berühmten Cañons, in den, einen malerischen Wasserfall bildend, von seinem höhergelegenen Bette aus der Strom hoch aufschäumend stürzt. Hier haben wir vor Allem der Einfachheit zu erwähnen, deren man sich bei Darstellung eines so imposanten Motivs befleissigt hat; durch dieselbe wird in verständnisvoller Weise ein dem Gegenstand entsprechender Styl, frei von aller kleinlichen Mache erreicht. Auf das Wirkungsvollste tönen sich die vielen Farben ab, vom kräftigen Ton des Erdreichs und der verwitterten Felswände im Vordergrunde bis zu den duftigen violetten Tinten der Ferne. Der Mittelgrund bietet sehr gelungene zarte Uebergänge, wenngleich wir nicht verschweigen wollen, dass wir an zwei Stellen die horizontale Trennungslinie zwischen Wasser und Fels weniger hart gewünscht hätten. Sehr gut ausgeführt ist der Wasserfall. Die Zeichnung der Stein- und Felspartieen, besonders im Mittelgrunde, zeigt alle nur wünschenswerthe Präcision.

Das dritte Blatt (der Golf von Pozzuoli) zeigt uns die schöncontourirten Felsmassen, die blaue Luft, das blaue Wasser, die üppige Vegetation süditalienischer Natur. Trotzdem vermissen wir hier das, was diese Einzelheiten harmonisch zu einem Ganzen, an das man dieselben Prätensionen als an jene stellen zu können wünscht, verschmelzen würde — wir vermissen die entschieden südliche Beleuchtung. Die Farben sind lebhaft, aber nicht leuchtend; die Gegend hat in Folge dessen einen Ton von Nüchternheit, der derselben in der Natur vollkommen fremd sein dürfte. Gute Details fehlen, wie erwähnt, auch hier nicht, wenngleich verschiedene (wie z. B. die architectonischen Contoure) mit grösserer Präcision ausgeführt sein dürften.

Im Ganzen werden 60 Bilder in zwei Serien, jede zu 30 Bildern, erscheinen, von denen jährlich 12—15 in 4—5 Lieferungen à 3 Blatt zur Ausgabe gelangen.

Der Subscriptions-Preis beträgt für die Abnehmer der ganzen Sammlung oder wenigstens Einer Serie 4 *M.* pro Bild. Einzelne Bilder 6 *M.* Verlag von Hölzel in Wien.

Die Pflege geographischer Studien u. geograph. Unterrichts in fremden Ländern.

3. Bericht über den Stand der geograph. Arbeiten in Polen.

Von Dr. **Franz v. Czerny**, ausserordentl. Prof. der Erdkunde an der k. k. Universität Krakau.

Ein Land, wie Polen, welches seit 100 Jahren seine politische Selbständigkeit eingebüsst hat und obendrein noch in 3 Theile zerrissen worden ist, die jeder geographischen und ethnographischen Grundlage spotten und von denen jeder wiederum sich in anderen Bedingungen seines Daseins befindet — in Bedingungen, die, wie im Grossherzogthum Posen und in Russisch-Polen für die national-polnische Entwickelung geradezu nachtheilig genannt werden dürfen, — ein solches Land muss natürlich ganz anders da beurtheilt werden, wo es sich etwa um einen Vergleich desselben mit übrigen, politisch unabhängigen und national ein Ganzes bildenden Ländern auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Leistungen überhaupt handelt.

Angesichts der Entfernung der Muttersprache aus den Schulen und, was damit Hand in Hand geht, angesichts der schwierigen Stellung nationaler wissenschaftlicher Institutionen und

Gesellschaften in Preussisch- und Russisch-Polen ist es kein Wunder, dass die letzteren daselbst nicht gedeihen. Wo diese aber fehlen, dort werden ja auch die besten Tendenzen und die grösste Energie im Bereich der wissenschaftlichen Forschungen in der Regel gelähmt. Ausnahmsweise erfreut sich in Galizien, also in Oesterreichisch-Polen, auf einem verhältnismässig sehr kleinen Gebiete des ehemaligen Landkomplexes Polens, das polnische Volksthum gewisser Rechte, vor allem der Freiheit, seine Muttersprache ungehindert kultiviren zu können. Lediglich dort gilt auch die polnische Sprache als die Vortragssprache in den Mittelschulen und an beiden Universitäten des Landes (Krakau und Lemberg) und dort ist es auch, Dank der Grossmuth des jetzigen Monarchen, zur Stiftung einer besonderen polnischen Akademie der Wissenschaften (1873) gekommen, sodass also hier in Galizien der eigentliche Brenn- und Gravitationspunkt der gesammten Bewegung auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Forschung zu suchen und zu finden ist.

Leicht erklärlich ist denn somit das Verdienst Galiziens, unter anderm auch speciell die Initiative zu den Forschungen und allerart Arbeiten im Bereich der Erdkunde ergriffen zu haben. Zwar datirt auch in Galizien diese national-wissenschaftliche Renaissance erst seit einer allzu kurzen Vergangenheit, als dass man daselbst auf dem Felde der Geographie schon zahlreichere und umfangreichere Leistungen vorzufinden und anzuführen im Stande wäre. Jedenfalls aber lässt der Anfang, wie schwierig er ist, bereits die besten Hoffnungen für die Zukunft hegen.

Die erste Stelle in unserem Bericht gebührt ohne weiters der Krakauer physiographischen Kommission. Diesen Rang verdient sie sowol im Hinblick auf die Zeit ihrer Dauer als auch auf ihren Wirkungskreis. Anfänglich — und zwar seit 1865 — ein Bestandtheil der Gesellschaft der Krakauer Gelehrten, gegenwärtig aber, d. h. seit 1873, eine Sektion der Akademie der Wissenschaften, ist die genannte Kommission eine um so wichtigere Körperschaft, als sie, beim Mangel einer besonderen geographischen Gesellschaft in Polen, vorderhand etwa als ein Aequivalent und eine Vertreterin derselben angesehen werden muss. Sie ersetzt freilich diese Bedürfnisse einer besonderen geogr. Gesellschaft bei weitem nicht, da sie mit ihrem Programme keineswegs das ganze Gebiet der Geographie, ja nicht einmal das gesammte Territorium Polens umfasst, sondern im Gegentheil sich nur und vor allem mit den Forschungen Galiziens in physischer Beziehung beschäftigt. Immerhin aber entwickelt sie auf diesem beschränkten Terrain eine in jeder Beziehung anerkennenswerthe Thätigkeit, stets ihr dankbares Ziel, Galizien in jeder Richtung wissenschaftlich zu erforschen, mit Fleiss und Ausdauer verfolgend. Das Gebiet ihrer Arbeiten wird wol am besten durch den „Plan" präcisirt, den die Kommission sich vorgesetzt hatte und den wir auch hier in Kürze folgen lassen. Dasselbe bezweckt:

1. Die Erforschung der Geoplastik des Landes und kartographische Darstellung desselben;
2. die Erforschung des Landes in geologischer Hinsicht und die Anfertigung einer genauen geologischen Karte Galiziens;
3. die Erforschung der Landesfauna mit besonderer Berücksichtigung der für die Landwirthschaft nutzbaren und schädlichen Thiere;
4. die Erforschung der einheimischen Pflanzenwelt;
5. die Erforschung der chemischen Zusammensetzung des Bodens und der Gewässer;
6. das Ansammeln sämmtlicher auf die Klimatologie des Landes sich beziehenden Beobachtungen, insbesondere aber der meteorologischen, phyto- und zoophänologischen, hydrologischen d. h. der den Wasserstand der Flüsse betreffenden, und der magnetischen Beobachtungen;
7) die Gründung eines Museums der Landesprodukte, welche ein Gesammtbild der physischen Verhältnisse u. Bedingungen des Landes abgeben, sowie die Grundlage für eine erschöpfende physiographische Beschreibung Galiziens bilden würde.

Wieviel Forschungsrichtungen in diesem Plan hervorgehoben wurden, in soviel besondere Abtheilungen oder Sektionen zerfällt auch die physiographische Kommission, nämlich in eine orographisch-geologische, zoologische, botanische, chemische und meteorologische Sektion. Es würde zu weit führen, wollten wir in dieser Revue auch einen speciellen Bericht über die Arbeiten jeder dieser Sektionen noch so flüchtig angeben. Sonst könnten wir uns leicht in ein trockenes Inhaltsverzeichnis ganzer Reihen der jährlichen „Berichte der physiographischen Kommission" verirren. Wir begnügen uns nur mit dem Hinweis auf 13 bis jetzt erschienene, 16—20 Druckbogen starke Bände dieser Berichte, die ebenso ein beredtes Zeugnis dafür abgeben, wie treu und gerecht ihrem Programm die Krakauer physiographische Kommission verbleibt, als auch wie fortschrittsmässig und fruchtbar ihre Arbeiten verfolgt und wie ansehnlich ihre Sammlungen von Jahr zu Jahr vermehrt und bereichert werden. Gleichen Schrittes vermehren sich auch all-

jährlich sowol die Anzahl ihrer Mitglieder, sodass sie im laufenden Jahre bereits die Ziffer 100 überschritten, als auch die pekuniären Mittel der Kommission, obgleich der jährliche Verfügungsfonds derselben, welcher gegenwärtig schon bis circa 6000 fl. ö. W. angewachsen ist, noch bei weitem nicht zureichend genannt werden kann. Den Vorsitz in der Kommission hat schon seit Jahren der unermüdliche Prof. Dr. Stephan Kuczyński; die Leiter aber der besonderen Sektionen sind: Prof. Dr. Alth der orographisch-geologischen; Prof. Dr. Karliński der meteorologischen; Prof. Dr. Czyrnianski der chemischen; Prof. Dr. Rostafiński der botanischen und Prof. Dr. Wierzejski der zoologischen.

Wie umfangreich auch die Arbeiten der physiographischen Kommission sind, würden sie, auf dem Gebiete der Landeserforschung an und für sich betrachtet, noch einseitig erscheinen müssen, hätten sie seit d. J. 1874 nicht an der Seite die ebenso produktive Thätigkeit einer anderen und zwar der anthropologisch-archäologischen Kommission. In Betreff der letzteren befindet sich der Berichterstatter in der glücklichen Lage, dieselbe nicht mehr mit eigenen Worten zu kennzeichnen und hervorzuheben zu brauchen, sondern geradezu auf das Werk von Albin Kohn und Dr. Mehlis, „Materialien zur Vorgeschichte des Menschen im östlichen Europa", Jena 1879, verweisen zu können, auf ein Werk, welches gerade die Thätigkeit der polnischen Archäologen zum ersten Male der deutschen Gelehrtenwelt auf eine hinreichend erschöpfende Weise vorführt und bekannt macht, und von welchem Werke beispielsweise Prof. Dr. Franz Toula (s. „Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien" 1879. S. 113) sagt, dass „es auf das bestimmteste zeigt, wie wenig begründet die Annahme wäre, wenn man im östlichen Europa von wirklich mangelnder Thätigkeit, von geringer Arbeitsbetheiligung auf anthropologischem Forschungsgebiete sprechen wollte, sowie dass es hauptsächlich der mangelnden Kenntnis der slawischen, vor allem der polnischen und russischen Sprache zuzuschreiben ist, wenn West-Europa in Unkenntnis blieb in Bezug auf eine Menge von verarbeitetem Stoffe für die Vorgeschichte des Menschen, der sich in verschiedenen wissenschaftlichen Zeitschriften Ost-Europas zerstreut vorfindet." Da ausserdem auch in der Berliner „Zeitschrift für Ethnologie" eine bald längere bald kürzere Berichterstattung über die Arbeiten der anthropologisch-archäologischen Kommission in Krakau periodisch gegeben wird, und eine Arbeit derselben, nämlich „die Handelswege der Griechen und Römer durch das Flussgebiet der Oder, Weichsel etc." von J. N. Sadowski, bereits seit 3 Jahren, von Albin Kohn ins Deutsche übersetzt, in den Händen der deutschen Leser sich befindet, so können wir uns an dieser Stelle bloss auf die Bemerkung beschränken, dass die genannte Kommission nicht mehr wie die physiographische das Kronland Galizien allein zum Gegenstande ihrer Forschungen hat, sondern dass sie zugleich nach Möglichkeit die gesammten Länder des ehemaligen Polens in ihren Wirkungskreis aufnimmt, und dass sie bereits so weit in ihren Arbeiten vorgeschritten, dass sie neben ihren „Jahresberichten", deren bis jetzt 5 Bände erschienen, noch obendrein eine andere Publikation u. d. T. „Nachweis der vorhistorischen Denkmäler in polnischen Gegenden" nächstens herausgehen wird, während sie bereits seit 2 Jahren die Herausgabe der sog. „Monumenta Poloniae praehistorica" beginnen konnte — einer Publikation, in der die stets anwachsenden vorhistorischen Denkmäler und Funde, nach den Flussgebieten geordnet, die genaueste Beschreibung finden und finden werden. Zu bedauern ist es dagegen, dass das unabhängig von den erwähnten Publikationen durch 2 Jahre, 1878 u. 1879, ebenfalls in Krakau von T. Ziemięcki herausgegebene „wissenschaftliche, der Archäologie, Geschichte u. der Linguistik gewidmete Zweiwochenblatt", um welches sich die jüngeren archäologischen Kräfte des Landes gruppirten, wegen Mangels an hinreichender Zahl von Pränumerationen eingegangen ist. Dafür sind als ein ferneres, überaus wichtiges Produkt der Arbeiten um die Anthropologie und Archäologie Polens zwei archäologische Sammlungen zu erwähnen, die neben mehreren privaten Kollektionen der polnischen Alterthümer und Denkmäler sich in kürzester Zeit eine hervorragende Stellung zu erwerben wussten und von denen die eine einen Theil des Museums der Akademie der Wissenschaften ausmacht, die andere aber, deren Gründung und schnelles Anwachsen fast ausschliesslich ein Verdienst des Hrn. Prof. Dr. Łepkowski ist, der Krakauer Universität angehört.

Während die beiden besprochenen Kommissionen auf diese Weise im allgemeinen das gesammte Gebiet der geographischen Forschung bezüglich Galiziens und theilweise auch bezüglich Preussisch- und Russisch-Polens beherrschen, ist es im Jahre 1874 in Krakau zur Gründung einer Gesellschaft gekommen, die sich ein viel specielleres Ziel vorsetzte, nämlich die Erforschung der galizischen Karpaten. Wie sehr diese nach dem Vorbild zahlreicher Alpen-Vereine und Alpenklubs sowie des ungarischen Karpaten-Vereins unter dem Titel des Tatra-Vereins konstituirte Gesellschaft an der Zeit gewesen, zeigt am besten der Umstand, dass sie heutzutage nach

einer Existenz von erst 7 Jahren bereits circa 1500 ordentliche Mitglieder zählt, über ein jährliches Budget von 6000 fl. verfügt und nebenbei seit 2 Jahren noch 2 Filialabtheilungen in Stanislawow und Kolomyja besitzt, die zusammen noch weitere 230 Mitglieder zählen. Diese ungemein rasche Entwickelung der jungen Gesellschaft wird aber wol durch den schönen Zweck, der dem Tatra-Verein vorschwebt, gerechtfertigt. Dieser Zweck, wie ihn das Statut des Vereins bezeichnet, besteht

1) in wissenschaftlicher Erforschung der Karpaten, insbesondere der Tatra-Gebirge, und in der Ausbreitung der über dieselben gesammelten Kenntnisse;
2) in der Aufmunterung zum Besuchen dieser Gebirge und in der Erleichterung des Zutritts zu denselben sowol für die Touristen als auch für die dorthin in wissenschaftlichen Zwecken sich begebenden Forscher;
3) im Beschützen der Alpenthiere, namentlich der Gemsen und der Murmelthiere;
4) in der Unterstützung von allerart lokaler Industrie in den Gebirgen.

Zum Wirkungskreis des Tatra-Vereins gehört denn auch demgemäss nichts Anderes, als die Vermehrung mannigfaltigster Mittel, die die Erreichung dieses Zweckes ermöglichen, vor allem also die Erleichterung der Kommunikation in den Karpaten, insbesondere in den Tatra-Gebirgen, der Bau von Schutzhäusern, die Regelung der Führerschaft und der Tatrawache, das Ansammeln der Karpaten-Karten und aller Werke, die irgend einen Bezug auf diese Gebirge haben, sowie endlich der rege Verkehr und Schriftenaustausch mit ähnlichen ausländischen Vereinen. Der Tatra-Verein besitzt nämlich auch ein eigenes Organ in den jährlich (seit 1876) herausgegebenen „Denkschriften", deren 5 bis jetzt erschienene Bände sich bereits mancher schönen, originellen Arbeiten orographischen, geologischen, botanischen, zoologischen und ethnographischen Inhalts erfreuen. Besondere Erwähnung gebührt den 13 meteorologischen Stationen, die vom Tatra-Verein in verschiedenen Punkten der Karpaten unterhalten werden, und deren Beobachtungen in jedem Bande der „Memoiren" veröffentlicht, bereits einen wichtigen Beitrag zur allgemeinen Klimatologie Galiziens bilden, zu deren Erforschung die physiographische Kommission resp. die meteorologische Sektion derselben noch obendrein über 30 eigene, meteorologische Stationen in verschiedenen Punkten Galiziens verfügt. Im Jahre 1878 hat man die bathometrischen Untersuchungen der Tatraseen begonnen.

Diese ganze Reihe von geographischen Forschungen über Galizien findet endlich ihre Vervollständigung und Ergänzung im statistischen Büreau in Lemberg, dem wiederum die Berücksichtigung der social-ökonomischen Verhältnisse und Zustände des Landes obliegt. Die Berichte desselben erscheinen heftweise und machen bis jetzt 6 Bände aus.

Wie man nun aus diesen Daten leicht ersehen kann, beziehen sich alle gegenwärtigen, geographischen Arbeiten in Polen lediglich auf Erforschung einheimischer, physiographisch-ethnographischer und statistischer Verhältnisse und Zustände und vor allem wiederum derjenigen in Galizien. Wie sehr dies einerseits unsere einleitenden Bemerkungen bestätigt, ist es andererseits ebenso naturgemäss, dass da, nämlich in Oesterreichisch-Polen, wo das nationale Leben und Wirken nicht mehr gehemmt werden, auch die wissenschaftlichen Bestrebungen und Forschungen sich vor allem und jedem dem eigenen Boden und der eigenen Volkswirthschaft zuwenden mussten, bevor sie, wol hoffentlich in einer nicht gar fernen Zukunft, ihre Rahmen werden erweitern und die schnell anwachsende Anzahl der geographischen Gesellschaften noch um eine „polnische" werden vermehren können.

Auch die literarische Thätigkeit Polens auf dem Gebiete der Erdkunde befolgt ganz ausdrücklich dieselbe sich besonders für das Heimische interessirende Richtung. Davon kann man nicht nur in einer Menge von zerstreuten Artikeln in verschiedensten polnischen Zeitungen sich überzeugen, sondern auch in einer Reihe von besonderen Abhandlungen und Werken, von denen wir beispielsweise — abgesehen schon von den Berichten und Abhandlungen, die in den Schriften der Akademie der Wissenschaften in Krakau publizirt werden — nur einige wichtigere mit den ins Deutsche übersetzten Titeln anführen wollen, wie: das 1865 begonnene und immer noch fortgesetzte Werk Kolbergs „Das Volk und seine Gebräuche, Sitten, Sprache, Ueberlieferungen, Sagen, Trachten etc.", welches eine unschätzbare Sammlung von allerart Materialien zur Ethnographie Polens ist und bleiben wird; das 1880 in Warschau begonnene, von F. Sulimirski, B. Chlebowski und W. Walewski redigirte „geographische Wörterbuch der gesammten ehemals polnischen Länder"; Tatomir's „Geographie der ehemaligen polnischen Länder" und „Die Geographie Galiziens"; Rapacki's „Die Bevölkerung Galiziens"; Zarański's „Slawische geographische Orts-Namen"; Warnka's „Die Verdienste J. Lelewel's auf dem Gebiete der Erdkunde"; Bodyński's und Michalowski's „Oeconomisch-politische

Karte von Galizien und Bukowina" (1 : 288,000); Ossowski's „Geologische Karte von Wolynien" 1880, Krakau; u. a. m.

Damit soll aber nicht gesagt sein, als wäre im Polenlande das Interesse für die allgemeine Geographie und für deren Fortschritte noch nicht wachgerufen. Im Gegentheil findet man auch in dieser Beziehung zahlreiche Artikel in polnischen periodischen Journalen, sowie einige specielle Abhandlungen und Werke — nur, dass dieselben meistens keine originelle Arbeiten, sondern nur sei es berichtartige, populäre Darstellungen, sei es Umarbeitungen, sei es geradezu Uebersetzungen ausländischer Leistungen sind. „Wedrowiec" (der Wanderer) heisst die in Warschau herausgegebene Wochenschrift, die verhältnismässig noch am meisten die geographischen Wissenschaften berücksichtigt und somit beim Mangel eines echten, allgemein geographischen Journals sich noch am meisten dem Charakter eines solchen nähert.

Mit alledem ist doch auch dieses Interesse noch keineswegs gross und allgemein zu nennen; das Unterrichtsprogramm für die Mittelschulen in Galizien ist, von dem gegenwärtigen Standpunkt der Erdkunde betrachtet, in Betreff der geographischen Lehre noch bei weitem nicht ausreichend und in den gesammten Ländern des ehemaligen Polens ist bis jetzt nur eine einzige, ausserordentliche Lehrkanzel für die Erdkunde erst seit 4½ Jahren in Krakau errichtet worden, — sodass also auf dem allgemein-geographischen Gebiete wol für Polen noch alles nachzuholen und alles von Neuem aufzubauen ist.

Bei diesem Stande der Dinge ist es auch nicht zu verwundern, dass man mitten in der glanzvollen Reihe so vieler berühmten Forschungsreisenden der letzten Dezennien keinen polnischen Namen trifft. Dies erklärt sich einfach durch eben das, was den Grundgedanken dieser Zeilen bildet, dass nämlich die polnischen Forscher und Gelehrten noch immer so Manches in ihrem Vaterlande zu untersuchen und zu bearbeiten haben. Immerhin wird sich doch vielleicht die Erwähnung lohnen, dass einer der Krakauer Botaniker, Dr. Anton Rehman, der sich seit längerer Zeit speziell mit dem pflanzengeographischen Studium abgiebt und durch seine Arbeiten sich schon mehrmals auch der deutschen Gelehrtenwelt bekannt gemacht hat, bereits 3 grössere botanische Forschungsreisen unternommen und mit dem günstigsten Erfolge vollführt hat: die eine, 1873, nach der Krim und in die Kaukasusgebirge (wobei er den Kasbek bestiegen), die beiden anderen aber, 1875—77 und 1879—1880, nach dem Kaplande. —

4. Der geograph. Unterricht in Frankreich.

Der erdkundliche Unterricht hat vielleicht nirgends raschere Fortschritte gemacht, nirgends in jüngster Zeit das allgemeine Interesse so sehr und so plötzlich sich erworben, wie in Frankreich, dem Lande, das ihm noch vor einem Dezennium eine geradezu auffallend geringe Pflege widmete. Unter denjenigen, die dort an der Spitze der neuen reformatorischen Bewegung auf diesem Gebiet stehen, nimmt C. Kleinhans, die rühmenswerthe Bearbeiterin tüchtiger Reliefkarten, einen hervorragenden Platz ein. Dieselbe hielt in der Geographischen Gesellschaft zu Antwerpen einen eingehenden Vortrag über den heutigen Stand des geographischen Unterrichts in Frankreich, nach welchem wir den nachstehenden Ueberblick zusammenstellen. Derselbe regt zu sehr interessanten Parallelen mit unseren deutschen Zuständen unwillkürlich an.

Es giebt in Frankreich drei Stufen des Unterrichts: der elementare (l'enseignement primaire), der sekundäre und der höhere Unterricht (l'e. supérieur).

Auf ersterer Stufe stehen die öffentlichen Elementarschulen. Bezüglich dieser Anstalten richtete Jules Simon im November 1871 an die „Inspecteurs d'académie" eine Instruktion, in welcher er einen Lehrplan vorschlug. In letzterem ist bezüglich der Geographie für das erste Jahr kein regelmässiger Unterricht vorgesehen. Der Lehrer giebt einige Bemerkungen über die Gegend, in welcher die Schule liegt. Im zweiten und dritten Jahre beschäftigt sich der Lehrer ein wenig mit Topographie und Kosmographie, mit allgemeinen Angaben über die fünf Welttheile, speciell über Europa; darauf nimmt er die politische, agricolare und commercielle Geographie Frankreichs durch. Die Geographiestunden finden 2 Mal in der Woche statt.

Betreffs der sekundären Stufe spricht C. Kleinhans von den Lyceen, wobei sie ihre Angaben aus dem Lehrplane der Lyceen und den Programmen für die verschiedenen Klassen des Sekundärunterrichts schöpft. In der ministeriellen Verfügung vom 17. August 1874 giebt der Minister unter der Rubrik „Geographie" folgende Erlasse.

Classes élémentaires:

Der Lehrer soll einen sehr allgemeinen und sehr einfachen Cursus durchnehmen, wenig Eigennamen lernen lassen, aber sich befleissigen, dem Gedächtnis der Kinder diese Nomenklatur durch Beschreibungen, Erzählungen und durch das Studium der Karte gut einzuprägen.

Classes de grammaire:

Hier soll der Lehrer den in den Elementarklassen bereits behandelten Stoff nochmals, jedoch in eingehenderer Weise, durchnehmen.

In jenen ersten Klassen hatte man den Zweck verfolgt, das Verständnis für die ersten geographischen Begriffe zu erwecken, in den „classes de grammaire" jedoch soll die physische Geographie auf präcisere Weise gelehrt und sollen gleichzeitig die ersten Begriffe über politische Geographie gegeben werden.

Classes d'humanité:

Die in die „classes d'humanité" eintretenden Schüler müssen mit der physischen Geographie vertraut sein; trotzdem soll der Lehrer nochmals auf dieselbe zurückkommen, um etwa derselben neue Entwickelungen hinzuzufügen, welche das Verständnisniveau der „classes de grammaire" überschritten haben würden. Er darf nicht vergessen, dass die physische Geographie der Hauptgrund ist, auf welchem alle andern geographischen Kenntnisse beruhen und ohne welchen sie leer und unverständlich sind. Er wird sich mit der politischen Geographie eingehender als in den classes de grammaire befassen und wird zum ersten Male Begriffe über Kultur-Geographie hinzufügen; er wird mehr oder weniger, je nach der Bedeutung der Regionen und der Staaten, bei den Produkten des Berg- und Ackerbaues verweilen, bei den grossen Industrien und den Handelswegen, bei der territorialen Formation und der administrativen Organisation, bei der Bevölkerung und den finanziellen und militärischen Hilfsquellen, ohne sich jemals in die Details der Statistik zu verlieren. Ohne auf die Einzelheiten des Programmes einzugehen, giebt C. Kleinhans nur in kurzem Ueberblick an, was in jeder Klasse vorgenommen wird.

Classe préparatoire:

Elementarbegriffe über Allgemeine Geographie. Mittheilungen über die physische Geographie Frankreichs mit besonderer Bezugnahme auf die physische Geographie der Commune und des Departements.

Classe de huitième: Elementargeographie der fünf Welttheile.

Classe de septième: Elementargeographie von Frankreich.

Classe de sixième: Geographie von Asien, Afrika, Amerika und Australien.

Classe de cinquième: Geographie von Europa (ausschliesslich jener von Frankreich).

Classe de quatrième: Geographie von Frankreich.

Classe de troisième: physische, politische und Kultur-Geographie (géographie économique) von Asien, Afrika, Amerika und Australien.

Classe de rhétorique: physische, politische, administrative und Kultur-Geographie von Frankreich und seinen kolonialen Besitzungen. Repetirender Ueberblick über die allgemeinen Hauptlehren der Geographie.

Classe de philosophie: Zeitgenössische geschichtliche Geographie.

Was die Zeit anbetrifft, welche in den einzelnen Klassen des Sekundär-Unterrichts der Geographie eingeräumt wird, so haben die 8., 7., 6. und 5. Klasse 3 Stunden in der Woche für vereinigten geographischen und geschichtlichen Unterricht. In der 4., 3., 2. und in der rhetorischen wird wöchentlich eine Stunde der Geographie ausschliesslich gewidmet; in der classe de philosophie dienen zwei Stunden dem vereinigten Unterricht in Geschichte und Geographie.

Der akademische erdkundliche Unterricht ist in Frankreich an fünf Fakultäten durch Lehrstühle vertreten: in Paris, Nancy, Lyon, Bordeaux und Caen.

Diesen vollständig vom Staate abhängigen Anstalten steht eine beträchtliche Anzahl von Collèges und Schulen zur Seite, in denen die Lehrer, weniger gebunden durch officielle Programme, glückliche Erfolge erzielen.

Die Handelsgeographie z. B. findet besondere Pflege an der höheren Handelsschule Turgot, am Collège Chaptal und an anderen Privat-Instituten. In den für diesen Unterricht ausgearbeiteten Programmen sind die beiden ersten Jahre der physischen und politischen Geographie gewidmet, das dritte Jahr der Handelsgeographie der 5 Welttheile.

Was bei diesen Mittheilungen auffällt, ist der Umstand, dass dem geographischen Unterricht so wenig Zeit gewidmet ist. Wird ja, wie wir sahen, dieser Wissenschaft auf den meisten Unterrichtsstufen der französischen Lyceen nur *eine* Stunde wöchentlich gewährt! So ergeben sich nach Abzug der Ferienzeit ungefähr 40 Stunden im Jahre für Geographie. Zum wenigsten, meint C. Kleinhans, müsste man diesem Zweige des Unterrichts 2 Stunden wöchentlich bewilligen; *man bedürfte ebenfalls und vor allen Dingen der Fachlehrer für Geographie in den Collèges und Lyceen*, sowie eines ausreichenden Lehrmaterials. Gleicherweise bezeichnet unsere Berichterstatterin als wünschenswerth, *in den Fakultäten eine grössere An-*

zahl von Professoren der Geographie anzustellen. Dieselbe Erkenntnis also, die sich ja nun auch bei uns (Dank namentlich den unermüdlichen Mahnworten der Professoren Wappäus und Peschel) Bahn gebrochen hat; Baden und Württemberg sind bekanntlich heute die beiden einzigen grösseren deutschen Staaten, die sich rühmen dürfen, noch keine geographischen Lehrstühle zu besitzen, weder an ihren Universitäten, noch ihren technischen Hochschulen.

Seit den Jahren 1870 und 1871 hat Frankreich lobenswerthe Anstrengungen gemacht, um seinen geographischen Unterricht möglichst zu reformiren. Die Mehrzahl der Lehrer hat erkannt, dass dieser Unterricht von Grund aus auf falschem Wege wandelt und dass man vor allen Dingen die bis jetzt angewandten Methoden ändern müsse (besonders im Elementarunterricht).

Alle Welt stimmt heute darin überein, diese alte Mode des Unterrichts zu verdammen, welche das Gedächtnis der Schüler mit einer unnützen und abstossenden Namenaufzählung belastet. Nichtsdestoweniger finden sich gegenwärtig zwei Unterrichtssysteme: das eine, welches die Geographie mit der Topographie zu beginnen wünscht; das andere, welches in die erste Reihe die allgemeinen Begriffe der Kosmographie stellt.

Den erdkundlichen Unterricht zu verallgemeinern ist das heute in erster Linie angestrebte Ziel.

Zahlreiche Anstrengungen also sind gemacht, um Frankreich von jener geographischen Ignoranz zu befreien, die man ihm so oft vorgeworfen. Zur Illustrirung dieser sprichwörtlich gewordenen Unwissenheit erzählt C. Kleinhans folgende Anekdote:

„Im letzten Jahrhundert las man Bajazet vor einer Dame. Der Vorlesende beginnt: La scène est à Constantinople . . . . — Oh, vraiment! sagt die Dame, je ne croyais pas, que la Seine allât si loin que cela!"

Mit vollem Recht fügt unsere Berichterstatterin dem jedoch die Bemerkung bei, dass nach ihrer Ansicht die Franzosen nicht die Einzigen sind, welche sich über ihre relative Unwissenheit in der Geographie zu beklagen haben dürften. „Darüber können uns die Kongresse belehren. Ich begnüge mich damit, Sie an unsere Unterrichts-Sectionssitzungen zu erinnern. Dort, en petit comité, kann man sich einiges anvertrauen, und alle, Franzosen, Engländer, Russen, Deutsche beklagen die Schwäche des geographischen Unterrichts in ihren Ländern und beeilen sich, eine praktische Reform zu bearbeiten. Gewiss, in den grossen Sitzungen ist man viel diskreter. Wie dem auch sei, die Kongresse haben die gute Seite, den Eifer der Geographen anzuspornen, und ein wenig verdankt man ihrer Veranlassung die Stiftung einer grossen Anzahl geographischer Gesellschaften. In Frankreich giebt es keine grosse Stadt, welche nicht eine geographische Gesellschaft besässe oder nicht auf dem Wege wäre, eine solche zu gründen."

Fortschritte der officiellen Kartographie.

2. Die Arbeiten des italienischen militärtopographischen Instituts i. J. 1879.

Nach Mittheilungen der Generaldirektion des kgl. Militärtopographischen italienischen Instituts stellt C. Negri im Bolletino de la Società geografica italiana (1880, S. 249 ff.) nachstehende Uebersicht über die im Jahre 1879 erschienenen Arbeiten dieses Instituts zusammen.

I.

Geodätische Arbeiten.

Im Laufe des Jahres 1879 wurden durch das Institut folgende auf die Landestriangulation und die europäische Gradmessung bezüglichen geodätischen Arbeiten ausgeführt.

Geodätische Vorarbeiten.

1. Rekognoscirung 1. und 2. Ordnung am Westabhang des Toscanischen Apennins von Livorno bis Fiumicino, um das Netz des südlichen Italiens mit jenem von Toscana und Ligurien zu verbinden.

2. Fortsetzung der Rekognoscirung 1. und 2. Ordnung in Ober-Italien (Lombardische Hochebene und Penninische und Lepontische Alpen).

Basismessung.

Messung einer Basis auf der Insel Sardinien (Ebene von Ozieri). Länge der Basis: ungefähr 1745,56 tese.

Geodätische Beobachtungen.

1. Beobachtungen 1. Ordnung zur Verbindung der Basis von Ozieri mit dem trigono-

metrischen Netze der Insel Sardinien und Beobachtungen 1. und 2. Ordnung über dasselbe Netz (nördlicher Theil).

2. Beobachtungen 1. Ordnung zur Verbindung der Basis des Tessin (10 Kilometer lang) mit dem Netze des mittleren Parallels, und Beobachtungen 1. und 2. Ordnung in Piemont längs des Netzes des mittleren Parallels.

Geodätische Detailarbeiten.

1. Bestimmung der trigonometrischen Punkte 3. und 4. Ordnung für nachbenannte Blätter der Landesaufnahme in 1:25,000 — 256, 68, 80, 55 (südliche Hälfte), 67 (nordwestl. Viertel).

2. Dieselben Arbeiten für nachbenannte Blätter der Aufnahme in 1:50,000 — 67 (drei Viertel des Bl.), 79 (nördl. Hälfte), 54,66 und 78.

Präcisionsnivellements.

Folgende Linien: Genua-Alessandria-Novara-Arona, Alessandria-Turin, Turin-Chivasso.

Berechnungsarbeiten.

Die Berechnungen für die im Jahre 1878 unternommenen geodätischen Arbeiten wurden vollendet, ferner solche für das folgende Jahr begonnen.

II.

Topographische Arbeiten.

Während des Jahres 1879 wurden auf dem Terrain folgende topographische Arbeiten für die grosse Carta d'Italia in 1:100,000 ausgeführt.

1. Die für die Karte der Umgebungen Roms im Massstabe von 1:25,000 vorgenommenen Aufnahmen reichten bis zu Ende des Jahres bis 42°2' n. Br..

Da dieselben sich zum grossen Theil mit den Blättern 142, 143, 144 der Carta d'Italia in 1:100,000 decken, wurde die Aufnahme jener Umgebungskarten und der letzterwähnten zu gleicher Zeit vorgenommen.

Die südliche Hälfte der betreffenden Blätter der Carta d'Italia wurde in 1:25,000, die nördliche Hälfte in 1:50,000 aufgenommen.

2. Nachdem die trigonometrische Triangulation der Seealpen fertiggestellt, unternahm man im April 1879 die Aufnahme derselben und vollendete im Laufe des Jahres die Blätter 80, 81, 90, 91, 92, 102 und 103 der Carta d'Italia in 1:100,000. Blatt 80 ist im Massstabe von 1:25,000 aufgenommen, alle andern im Massstabe von 1:50,000.

Zur Vervollständigung wurden 60 Kärtchen aufgenommen, von denen 40 in 1:25,000 und 20 in 1:50.000 mit 10 Blättern der Carta d'Italia in 1:100,000 korrespondiren. Das aufgenommene Areal beträgt ungefähr 12,000 Quadratkilometer.

III.

Kartographische Publikationen.

Im Laufe des Jahres 1879 erschienen folgende kartographische Arbeiten:

1. Die 64 im Jahre 1878 aufgenommenen und auf das nördliche und mittlere Italien bezüglichen Messtischblätter, deren Titel hier folgen.

A. In 1:25,000.

Castelnuovo Scrivia, Tortona, S. Giuliano, Sale, Villalvernia, Serravalle Scrivia, Gavi, Novi Ligure, Bosco Marengo, Capriata d'Orba, Acqui, Sezzè, Pecetto di Valenza, Alessandria, Castellazzo Bormida, S. Salvatore Monferrato, Voltri, Bargagli, Recco, Portofino, Castelnuovo di Garfagnana, Gallicano, Monte Altissimo, Vagli di Sotto, M. Sagro, Massa, Amelia, Sarzana, Pescaglia, Massarosa, Viareggio, Pietrasanta, Vecchiano, Pisa, S. Rossore, Torre del Lago, Forte de' Marmi, Cascina.

B. In 1:50,000.

Voltaggio, Varazze, Ovada, Ottone, Torriglia, Savona, Chiavari, Minucciano, Fivizzano, Carsoli, Fiamignano, Civitellaroveto, Alatri, Anagni, Subiaco, Sora, Cori, Fogliano Lago, Nettuno, Ardea, Frosinone, Fondi, Sezze, Carpineto Romano, Terracina, S. Felice Circeo.

2. Karte der militärischen Eintheilung des Reichs, ein chromolithographirtes Blatt im Massstabe von 1:1,500,000.

3. Karte der Umgebungen von Verona im Massstabe von 1:25,000, in 3 Blättern (photozinkographirt).

4. Verschiedene Manöverkarten für die grossen Manöver des Jahres 1879.

5. In diesem Jahre begann die Publikation der grossen Carta d'Italia in Photogravüre nach dem Verfahren Avet, im Massstabe von 1:100,000. Publicirte Blätter sind: Nr. 21, enthaltend die Signaturenerklärung, ferner alle auf Sicilien bezüglichen von Nr. 248 bis 277, zu-

sammen 31. Die Blätter umfassen 30 Minuten auf dem Parallel und 20 Min. auf dem Meridian, und kosten: voll oder ³/₄ voll = 2 L., von ²/₃ bis ¹/₂ = 1,50 L., und weniger als ¹/₂ = 1. L.

6. Schliesslich begann ebenfalls im Jahre 1879 die Publikation der chorographischen, in Photogravüre nach dem Verfahren Avet ausgeführten Karte im Massstabe von 1:500,000. Publicirte Blätter sind: Nr. 13, 21, 22 u. 23.

3. Oesterreichische Landes-Aufnahmen und grössere Special-Karten des Jahres 1880.

In der 24. Jahresversammlung der k. k. Geograph. Gesellschaft zu Wien wurde, wie üblich, der Jahresbericht des Präsidenten dieses Vereins, F. v. Hochstetter, vorgelegt (erstattet vom Vicepräsidenten J. A. v. Helfert). Derselbe giebt eine Uebersicht der Leistungen der verschiedenen Staats-Institute und Vereine, deren Wirksamkeit zu den Tendenzen der genannten Gesellschaft in Beziehung steht, sodann der wissenschaftlichen Forschungsreisen, an denen sich Oesterreicher betheiligt haben, und endlich der jüngsten geographischen Publikationen von Mitgliedern des Vereins.

Den Hauptbestandtheil der hier besprochenen Beiträge zur österreichischen Detail-Kartographie lieferte naturgemäss das k. k. militär-geographische Institut. Bezüglich der von dem letzteren im Jahre 1880 ausgeführten trigonometrischen Arbeiten ist besonders von Interesse, dass in der Polygonskette 1. Ordn. zwischen dem 36. und 37. Meridian, die nach Beendigung der Arbeiten des Jahres 1879 von der mährisch-schlesisch-galizischen Grenze gegen S. bis Budapest, sowie von Esseg gegen N. zu beiden Seiten der Donau bis auf die Höhe von Fünfkirchen reichte, jetzt die zur Verbindung dieser beiden Bruchtheile der Kette nothwendigen Dreiecke gemessen wurden, sodass nun jenes Stück dieses Meridianbogens, das sich innerhalb der Grenzen Oesterreich-Ungarns befindet, mit Ausnahme einiger weniger Richtungen als fertig angesehen werden kann. — Ausserdem erwähnen wir noch, dass im n. Theile von Bosnien und im s. der Herzegowina Triangulationen 1. bis 4. Ordnung ausgeführt wurden, die als Grundlage für die vor Kurzem begonnene Katastral-Vermessung dieser Länder dienen. Im bosnischen Arbeitsrayon, der von der n. Landesgrenze bis 44° 45′ n. Br. reicht, war z. Th. schon ein i. J. 1879 gemessenes Netz 1. u. 2. Ordn. vorhanden; in dieses wurden im J. 1880 die Punkte 3. und 4. Ordn. einbezogen und auch die Berechnungen durchgeführt. In der Herzegowina ist ein Raum von 5 Gradkartenblättern, in Bosnien eine Fläche von ca. 9 Blättern mit Punkten 1. bis 4. Ordnung derart dotirt, dass auf ein Gradkartenblatt (in der Nord-Süd-Richtung = 15 Minuten geogr. Breite, in der West-Ost-Richtung = 30 Minuten geogr. Länge; Flächeninhalt von circa 19 Quadratmeilen) durchschnittlich 45 bis 50 trigonometrische Punkte kommen. — Militär-Mappirung. Es wurden aufgenommen: 1) in Ungarn zwischen 45° 30′ und 47° 45 n. Br., sowie zwischen 34° und 36° 30′ ö. L. eine Gesammtfläche von 233,1 Quadrat-Myriameter; 2) zwischen 44° 7′30″ und 45° 15′ n. Br., sowie zwischen 31° 45′ und 35° ö. L. 150,9 Quadrat-Myriameter — im Ganzen neu aufgenommen: 374 Quadrat-Myriameter. — Von den Arbeiten der Topograph. Abtheilungen erwähnen wir zunächst die Vollendung der Reinzeichnung des neuen Wiener Umgebungsplans in 1:25,000, 48 Bl. Für den Gebrauch der Truppen im Okkupations-Gebiet wurde eine Karte des sö. Theiles von Bosnien in 1:75,000 ausgeführt (5. Bl., Horizontal-Schraffirung). Die Generalkarte des Kaiserstaats in 1:75,000, von der bis Ende 1879 bereits 356 Blätter publizirt, hat sich i. J. 1880 um 29 neue Blätter vermehrt; Oesterreich und Salzburg sind jetzt ganz, Mähren, Schlesien, Galizien, Bukowina und Siebenbürgen beinahe vollständig hier vertreten. 37 in der Terrainzeichnung befindliche Blätter fallen auf Böhmen, Steiermark, Kärnten, Krain und Istrien; 29 in Schrift- und Gerippzeichnung befindliche auf Böhmen, Istrien und Kroatien. — Die im Sommer 1880 begonnene Katastral-Vermessung von Bosnien und der Herzegowina hat zwischen 45° und 45° 15′ n. Br., und zwischen 33° 21′ und 36° ö. L. circa 54 Kataster-Sektionen in 1:6,250 aufgenommen, die das nördliche Bosnien enthalten.

Der Verein für Landeskunde von Niederösterreich gibt eine Administrativkarte dieses Landes heraus in 111 Sektionen, von denen bis jetzt 103 erschienen, und zwar sechs im Jahre 1880; es fehlen nur noch 8 Sektionen, sämmtlich bereits im Stiche.

Beiträge f. d. Projekt einer Vereinigung d. deutschen geograph. Gesellschaften.

2. Kleinere Verbände geographischer Gesellschaften.

Dem Ueberblicke über die Entwickelung des Projekts eines Verbandes der deutschen erdkundlichen Gesellschaften, den wir in den letzten Heften des vorigen Jahrgangs dieser Zeitschrift gegeben, lassen wir heute Mittheilungen über einige Verbände geographischer Vereine folgen, die, kleinere Gebiete umfassend, theils bereits ins Leben getreten, theils bevorstehen, und die zum Vergleich mit den deutschen Projekten unser Interesse beanspruchen dürfen.

Der ausgedehnteste dieser Verbände ist die „UNION GÉOGRAPHIQUE DU NORD DE LA FRANCE,“ welche der unermüdlichen Agitation des Rektors der Akademie in Douai, P. Foncin, ihre Entstehung verdankt und sich im Sommer des vorigen Jahres organisirte. Die „Union“, deren Gesammtvorstand seinen Sitz in Douai hat, umfasst nach den neuesten uns zugegangenen Nachrichten gegenwärtig dreizehn geographische Einzelvereine oder Sektionen: Amiens, Arras, Béthune, Boulogne-sur-mer, Cambrai, Charleville, Douai, Dunkerque, Laon, Lille, Saint-Omer,

Saint-Quentin und Valenciennes. Die für uns wichtigsten Paragraphen der Verfassung dieses Verbandes sind folgende: „1. Die UNION GÉOGRAPHIQUE DU NORD DE LA FRANCE ist eine provinziale erdkundliche Gesellschaft (Soc. de géogr. régionale), welche autonome föderativ verbundene Lokalgesellschaften umfasst. — 2. Sie beabsichtigt mit allen ihr zu Gebote stehenden Mitteln an der Entwickelung und Verallgemeinerung geographischer Kenntnisse zu arbeiten. Besonders wird sie die Fragen studiren, welche die Industrie, den Handel und Ackerbau des nördlichen Frankreich interessiren. — 3. Der Sitz der Gesellschaft ist Douai. — 4. Jede Gruppe von wenigstens 100 Mitgliedern kann sich als Lokalverein konstituiren. Diese Lokalvereine geniessen vollkommene Autonomie bezüglich ihrer inneren Angelegenheiten (d. i. der Ernennung ihres Vorstands; der Redaktion ihrer eigenen Statuten, sofern letztere den allgemeinen Statuten des Verbands nicht widersprechen; der Richtung, die sie ihren Arbeiten zu geben wünschen). — 5. Die Centralkommission der „Union" setzt sich aus den Delegirten der Zweigvereine zusammen; jeder der letzteren entsendet zwei Delegirte. — 6. Die Centralkommission wählt aus ihren Mitgliedern das Büreau der „Union"; dasselbe besteht aus einem Präsidenten, einem Generalsekretär und einem Schatzmeister. — 7. Das Central-Büreau bestimmt Datum und Ort der Sitzungen der Commission und beruft die letztere zu diesen Sitzungen ein. — 9. Der Jahresbeitrag der ordentlichen Mitglieder beträgt 10 Fr., die der Gesellschaft angehörigen Elementarlehrer zahlen einen ermässigten Beitrag (5 Fr.). — 11. Die Beiträge der Mitglieder fliessen zur Hälfte der Centralkasse des Verbandes, zur Hälfte den Zweigvereinen zu. — 17. Das Vereinsjahr beginnt mit dem 1. Januar. In jedem Jahr veranstaltet (in der letzten Hälfte des Dezember) das Büreau eine Sitzung der Centralkommission, um den Bericht des Schatzmeisters entgegenzunehmen. — 18. Jedes Mitglied der „UNION GÉOGRAPHIQUE DU NORD DE LA FRANCE" empfängt das Bulletin, welches die Verhandlungen der Zweigvereine und die vom Centralbüreau zur Publikation bestimmten Arbeiten der Mitglieder erhält. — Zur Erreichung ihres Zwecks (Förderung und Verallgemeinerung der Erdkunde) hat die Gesellschaft folgende Wege ins Auge gefasst: Anknüpfung von Verbindungen mit den Handelskammern und den geographischen Gesellschaften, Errichtung geographischer Museen und Bibliotheken an den Sitzen der Lokalvereine, Veranstaltung periodischer geographischer Ausstellungen, Förderung des erdkundlichen Unterrichts durch Vorlesungen und durch Aussetzung von Schulprämien, Einziehung zuverlässiger Berichte über die Hilfsquellen fremder Länder durch korrespondirende Mitglieder.

Einen anderen provinzialen Verband geographischer Gesellschaften bildet der von Halle ausgestiftete „THÜRINGISCH-SÄCHSISCHE VEREIN FÜR ERDKUNDE". Den ersten Schritt zu diesem Verbande bildete die gegen Ende des Jahres 1880 erfolgte Einführung des Instituts der auswärtigen Mitglieder bei dem Hallischen Vereine für Erdkunde; diese auswärtigen Mitglieder zahlten einen ermässigten Jahresbeitrag und erhielten dafür die Publikationen des Vereins, auch stand ihnen die Benutzung des Fragekastens sowie der Bibliothek der hallischen Gesellschaft frei. Bei Einrichtung dieses Instituts war jedoch zugleich die Konstituirung von Zweigvereinen vorgesehen, d. h. von Gruppen auswärtiger Mitglieder, die sich örtlich vereinigen und, unter den genannten Bedingungen dem hallischen Centralverein affiliirt, im Uebrigen völlig autonom ihre Angelegenheiten verwalten möchten. Solcher Zweigvereine existiren bereits vier: in Burg, Magdeburg, Halberstadt und Jena. Einschliesslich der in Thüringen und der Provinz Sachsen vereinzelten Mitglieder zählt dieser Verband jetzt schon gegen 500 Mitglieder, d. i. mehr als jeder andere deutsche erdkundliche Verein, abgesehen von Berlin. Eine Frühlings- und eine Herbst-Wanderversammlung soll die Mitglieder des Verbandes halbjährlich zusammenführen, theils zur Berathung der gemeinsamen Vereinsangelegenheiten, theils zu wissenschaftlichen Verhandlungen.

Auch in der Schweiz steht die Einführung eines Verbandes der dortigen erdkundlichen Vereine (unter dem Namen „VEREINIGUNG DER SCHWEIZERISCHEN GEOGRAPHISCHEN GESELLSCHAFTEN") zu erwarten. Die „Société de Géographie de Genève", die „Geographische Gesellschaft in Bern" und die „Ostschweizerische geographisch-kommerzielle Gesellschaft in St. Gallen" beabsichtigen, zu einem derartigen Verbande zusammen zu treten, ohne deshalb die Autonomie der einzelnen Gesellschaften anzutasten. Jährlich einmal (im August) sollen gemeinsame Versammlungen aller Verbandsmitglieder stattfinden, abwechselnd in Bern, Genf und St. Gallen.

Bekanntlich hat am 7. August 1880 in Berlin eine Versammlung deutscher Geographen (zumeist Delegirter der erdkundlichen Vereine) beschlossen, von der Organisation des vielbesprochenen „Verbandes der deutschen geographischen Gesellschaften" vorläufig abzusehen, und dann zunächst nur die Initiative zur Einberufung eines zweiten „Allgemeinen deutschen Geographentages" ergriffen (der erste tagte schon im Juli 1865 zu Frankfurt a. M.). Es wurde die Pfingstzeit des laufenden Jahres dafür in Aussicht genommen und Berlin zum Sitze der Versammlung erwählt; bis heute (26. März 1881) ist uns jedoch noch nichts über eine definitive Organisation bekannt geworden. Wir glauben, den Wunsch Vieler zu theilen, wenn wir der Hoffnung Ausdruck geben, dass man vor allem bei dieser Gelegenheit für Veranstaltung einer deutschen geographischen Ausstellung Sorge tragen möge!

J. I. Kettler.

Die Bedeutung des Namens Alfuren.

Der um die Erd- und Völkerkunde des Sunda-Archipels so sehr verdiente holländische Geograph P. J. Veth theilt in der „Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap" (1881, Nr. 2, S. 72) einen Erklärungsversuch für diesen ja oft genug missbrauchten Namen mit. — Schon früher hatte Veth die Vermuthung ausgesprochen, dass der Name Alfuren keine ethnographische Bedeutung habe, nicht der Name eines Volkes sei, sondern die Bezeichnung eines gesellschaft-

lichen Zustandes; hierfür findet er nun eine Bestätigung in einer Arbeit Van Musschenbroek's, die unter dem Titel „Mededeelingen omtrent grondstoffen uit het oostelijk gedeelte van onzen Indischen Archipel" in vorigem Jahre zu Leiden erschien. „Alfuren" heissen nach dieser Quelle überall im Osten des genannten Archipels (ohne irgendwelche Beziehung zur Abstammung) die rohen, uncivilisirten Stämme, die den Verkehr mit Europäern scheuen und Heiden sind. Mohammedaner und Christen werden nicht mehr mit diesem Namen bezeichnet. Daher giebt es auch Grade in dem Alfurenthum; man nennt die Eingeborenen mehr oder weniger alfurisch, je nach der Stufe ihrer Barbarei.

Es ist für die Ethnologie von grösstem Belang dies festzuhalten. Die Meinung, dass Alfuren ein Volksname sei, hat in der Klassifikation der Völker des Indischen Archipels zu ganz verkehrten Kombinationen geführt und grosse Verwirrung hervorgerufen. — Van Musschenbroek giebt nun folgende sehr einfache und desshalb sehr einleuchtende Namenserklärung. Das Wort ist aus dem arabischen Artikel *al* und dem arabischen Substantiv *horro* (in portugiesischer Aussprache *forro*) zusammengesetzt. Die Verwechselung des arabischen *h* mit spanischem und portugiesischem *f* ist eine sehr gewöhnliche, wie Prof. Dozy in seinem „Glossaire des mots Espagnols et Portugais dérivés de l'Arabe" (S. 265) sagt: „les lettres *h* et *f* permutent entre elles en espagnol. Au lieu de *haloque* on peut écrire aussi *faloque;* c'est une différence dans l'orthographie, mais non pas dans la prononciation." *Horro* im Spanischen und *forro* im Portugiesischen bezeichnen beide *frei*; beides sind verschiedene Schreibweisen des arabischen *horro*, das dieselbe Bedeutung hat. Die wilden Bevölkerungen der Inseln im östlichen Theile des Archipels, welche von den Portugiesen unterworfen wurden, nannten diese letzteren (ihren Vorgängern, den Arabern, nachfolgend) *Alforro, die Freien*, die Niemandem Unterworfenen.

Geographische Recensionen.

Albach, J.: D. Salzkammergut. Karte in 6 Bl. 1: 125,000. Wien 1880. (B. v. **Le Monnier**, *Mitth. k. k. geogr. Ges. Wien*, Bd. XXIV., Nr 1.)

Alten, v.: D. Bohlwege (Römerwege) im Herzogth. Oldenburg. (B. v. **Hostmann**, *Gött. Gel. Anz.* 1880, St. 52.)

Alton, J.: Beiträge z. Ethnologie v. Ostladinien. Innsbruck 1880. (B. v. **K—ll**, *Lit. Centralbl.* 1881, Nr. 9.)

Andree, R.: Allgem. Handatlas, Leipzig 1880. (B. i. *Allgem. Missions-Zeitschr.*, Bd. 7, S. 435.)

Andree-Putzger's Gymnasial- u. Realschulatlas 1879. (B. v. **H. Oberländer**, *Dittes Pädagog. Jahresbericht* 1879, S. 224.)

Arendts, C.: Geogr. v. Deutschland. (B. v. **C. Pz.**, *Blätt. f. d. bayr. Realschulwes.* 1881, Nr. 1.)

Bädeker, K.: Palästina u. Syrien, 2. Aufl. Leipzig 1880. (B. v. **K. Furrer**, *Zeitschr. d. deutsch. Paläst. Ver.*, Bd. III., H. 4.)

Becker, M. A.: Niederösterreichische Landschaften. Wien 1879 (B. i. *Ausland*, 1881, Nr. 5.)

Behrens, W. J.: D. naturhistor. u. geogr. Unterricht. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 457—458.)

Berton, F.: Voyage sur le Colorado. (B. v. **H. B. de B.**, *Le Globe*, Bd. XIX, H 3.)

Boniforti, L.: Il lago Maggiore e gita al S. Gottardo. Mailand 1880. (B. v. **R. H. B.**, *Boll. Cl. Alp. Ital.*, Bd. XIV., Nr. 44.)

Burton, R. F.: The land of Midian, London 1879. (B. v. **A. Socin**, *Zeitschr. d. deutsch. Paläst.-V.*, 1880, Bd. III., S. 85.)

Civiale, A.: Carte des Alpes. (B. v. **Daubrée**, *Bull. Soc. de géogr. Paris*, 1880 Dez.)

Conder u. Kitchener: Map of Western Palestine in 26 sheets. London 1880. (B. v. **A. Socin**, *Ztschr. d. deutsch. Paläst.-V.*, 1880, Bd. III., H. 3.)

Conring, A. v.: Marroco. Berlin 1880. (B. v. **K.**, *Export*, 1881, Nr. 5.)

Corée, Dictionn. Coréen-Franc., par l. Missionn. de —. (B. i. *L'Exploration*, Bd. XI., Nr. 212.)

Crawford, J.: Recollections of travel in New-Zealand and Australia. London 1880. (B. v. **O. D.**, *Ztsch. f. Schulgeogr.*, II. Jahrg., H. 3.)

Dreyfous, Biblioth. d'avent. et de voyages, éditée p. — Paris 1879—81. (B. v. **P. Gaffarel**, *Rev. de géogr.*, 1881 Jan.)

Dronke, Ad.: Leitf. f. d. geogr. Unterr. an höh. Lehranst.: Cursus V. (B. v. **W. Cramer**, *Central-Organ f. d. Interessen d. Realschulwesens*, 1880, S. 413—414.)

Elsass-Lothringen, D. Beobachtungen d. meteorolog. Stationen in, — während d. J. 1879, Strassburg 1879. (B. v. **G. H.**, *Lit. Centralbl.* 1880, S. 345—346.)

Engler, A.: Vers. einer Entwicklungsgesch. d. extratrop. Florengebiete d. nördl. Hemisph. Leipzig 1879. (B. i. *Lit. Centralbl.* 1880, S. 265—266.)

Faye: Sur les orages et sur la formation de la grêle. [Ann. p. l'an 1877 publ. p. le bur. d. longit.] (B. i. *Ztschr. öst. Ges. f. Met.*, 1881 Febr.)

Geistbeck, M.: Leitf. der mathemathisch-physikalischen Geographie. 1879. (B. v. **H. Oberländer**. *Dittes pädagog. Jahresbericht f.* 1879, S. 232—233.)

Grands voyages au XIXe siècle, Hist. illustr. des —. Rouen 1880. (B. v. **L. De Veyran**, *Bull. S. de g. comm. Paris*, 7. Jahrgang, H. 6).

Guérin, V.: Description géographique, historique et archéologique de la Paléstine. 3e partie, T. I. Paris 1880. (B. v. **H. G.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, Nr. 50.)

Guthe, H.: Lehrbuch d. Geogr.; 4. Aufl., bearb. v. Wagner. (B. v. **Kropatschek**, *N. Jahrb. f. Phil. u. Päd.*, CXXI, 10/11; v. **H. Oberländer**, *Dittes pädagog. Jahresbericht f.* 1879. S. 220—221.)

Hann, v. Hochstetter u. Pokorny: Allgem. Erdkunde. 3. Aufl. Prag 1881. (B. i. *Ztschr. f. Schulgeogr.*, II. Jahrg., H. 3.)
Helbig, W.: D. Italiker der Po-Ebene. (B. v. **F. R.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 611—613.)
Hess, G.: Leitf. d. Erdkunde. Gütersloh 1879. (B. v. **H. Oberländer**, *Dittes pädagog. Jahresbericht f. 1879*, S. 217—219; v. **W. Cramer**, *Central-Organ f. d. Interessen d. Realschulwes.* 1880, S. 408—410.)
Heyd, W.: Gesch. d. Levantehandels im Mittelalter. Stuttgart 1879. (B. v. **A. Socin**, *Ztschr. d. Paläst.-Ver.* 1880, Bd. III., S. 63; i. *Histor. Ztschr.* N. F. VIII., 3.)
Hiekisch, K.: Die Tungusen. (B. v. **E. Lecoultre**, *Le Globe*, Bd. XIX., H. 3.)
Hillebrand, Karl: Frankreich und die Franzosen in der zweiten Hälfte des XIX. Jahrhunderts. 1879. (B. v. **A. Kirchhoff**, *Gött. Gel. Anzeigen* 1880, St. 22, S. 683—692.)
Hirn, G. A.: Etude sur une classe particulière de tourbillons qui se manifestent dans les liquides. [Bull soc. d'hist. nat. Colmar 1878.] (B. i. *Ztschr. öst. Ges. f. Meteor.* 1881 Febr.)
Holl, C.: D. Erdbeschreibung in 2 Stufen f. d. Schule bearb. 8. Aufl. Stuttgart 1879. (B. i. *Ztschr. f. Schulgeogr.*, II. Jahrg., H. 2.)
Hommel, F.: D. Namen d. Säugethiere bei d. südsemit. Völkern. (B. v. **F. P.**, *Lit. Centralbl.* 1880, S. 429 bis 431.)
Hölzel's Geograph. Charakterbilder. 1. Serie Wien 1881. (B. v. **F. Toula**, *Mittheil. k. k. geogr. Ges. Wien*, Bd. XXIII., Nr. 12.)
Ivinger u. Spaleny: Wandkarte d. österr.-ungar. Monarchie. 1: 1,250,000. 3. Aufl. Wien 1880. (B. i. *Ztschr. f. Schul-Geogr.*, II. Jahrg. H. 2.)
Kaltbrunner, D.: Manuel du voyageur. Zürich 1879. (B. v. **O. Kersten**, *Ztschr. d. Paläst.-V.* 1880, Bd. III. H. 3.)
Kiepert, H.: Neue Generalkarte d. Unter-Donau- u. Balkanländer. Berlin 1880. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1881, Nr. 6.)
Klein, H. J.: Anleitung zur Durchmusterung d. Himmels. Braunschweig 1880. (B. i. *Ztschr. f. Schul-Geogr.*, II. Jahrg, H. 3.)
Klein, H. J.: Leitfaden der Erdkunde. Braunschweig 1880. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1881, Nr. 5.)
Kreitner, G.: Im fernen Osten. Wien 1881. (B. i. *Ztschr. f. Schul-Geogr.*, II. Jahrg., H. 2.)
Krüger, C.: Schulgeographie. 3. Aufl. Danzig 1879. (B. v. **E. Kümmel**, *Ztschr. f. Schulgeogr.*, II. Jahrg., H. 2.)
Krümmel, O.: Europ. Staatenkunde. 1. Bd., 1. Abth. Leipzig 1880. (B. v. **F. Rl.**, *Lit. Centralbl.* 1881, Nr. 12.)
Lanzone, R. V.: Viaggio in Palestina e Soria di Kaid Ba, fatto nel 1477. Turin 1878. (B. v. **J. Gildemeister**, *Ztschr. d. deutsch. Paläst.-Ver.*, Bd. III., H. 4.)
Lemire, Ch.: La Cochinchine franç. et le Royaume de Cambodge. Paris 1877. Derselbe: La Colonisat. franç. en Nouv.-Calédonie. Paris 1880. (B. v. **H. de Bizemont**, *L'Exploration*, Bd. XI., Nr. 214.)
Lepsius: D. Völker u. Sprachen Afrika's. Weimar 1880. (B. v. **B.**, *Verh. Ges. f. Erdk. Berlin*, Bd. VII., Nr. 8.)
Lippert, J.: D. Oberfl. d. Erde. (B. i. *Literar. Centralbl.*, 1880, S. 383—385.)
Martus, H. C. E.: Astronomische Geographie, 1880. (B. v. **H. Oberländer**, *Dittes pädag. Jahresbericht f.* 1879, S. 231.)
Mauer, A.: Geograph. Bilder. 11. Aufl. Langensalza 1880. (B. v. **Seitzinger**, *Ztschr. f. Schul-Geogr.*, II. Jahrg., H. 2.)
Minajew: Notizen über d. Gebiete des oberen Amur-Darja. St. Petersburg 1880. (B. v. **P. W.**, *L'Exploration*, 1880, Nr. 202.)
Nachtigal, G.: Sahara u. Sudan. Berlin 1879. (B. v. **F. R.—l.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 307—309.)
Nogueira, A. F.: A raça negra sob o ponto de vista da civilisação da Africa. Lissabon 1881. (B. i. *Export*, 1881, Nr. 8.)
Nordau, M.: Vom Kreml zur Alhambra. Leipzig 1880. (B. v. **K—ff.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, Nr. 28.)
Oppert, E.: Ein verschlossenes Land. Leipzig 1880. (B. i. *Export*, 1880, Nr. 48.)
Orient Latin, Publicat. de la Soc. de l'—. Série géogr. Paris 1880. (B. v. **H. H.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 1285—1287.)
Peschel, O.: Abhandl. z. Erd- u. Völkerk. (B. v. **Dasse**. *Mitth. aus d. histor. Lit.* IX., 1.)
Petrussewitsch, J. G.: Ber. üb. d. Erforschung des südl. Turkmenenlandes [In russ. Spr.] (B. v. **M. Wenjukoff**, *Le Globe*, Bd. XIX., H. 3.)
Philippi, F.: Z. Rekonstruktion der Weltkarte des Agrippa. Marburg 1880. (B. v. **B—r.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, Nr. 52.)
Playfair, G. M. H.: The cities and towns of China. Hongkong 1879. (B. v. **O. v. Möllendorff**, *Verh. Ges. f. Erdk. Berlin*, Bd. VII., Nr. 8.)
Poznansky, J.: Les forces productrices du royaume de Pologne (B. v. **Gothi**, *Bull. S. de g. comm. Paris*, 7. Jahrg., H. 6).
Preuss. Minist. d. öffentl. Arbeiten: Zwei Karten üb. d. Produktion, Konsumtion u. Zirkulation des Roheisens u. des schmiedbaren Eisens in Preussen w. d. J. 1878. Berlin 1880. (B. i. *Export*, 1881, Nr. 4.)
Ratzel, F.: Die Vereinigten Staaten von Nordamerika, 1880, 2. Bd. (B. i. *Ausland*, Nr. 40, 1880.)
Reclus, O.: France, Algérie et Colonies, 2. Aufl. Paris 1880. (B. v. **L. Delavaud**, *Bull. Soc. d. géogr. Rochefort*, 1880, H. 4.)
Revoil, G.: Voyage au cap des Aromates. Paris 1880. (B. v. **A. Ringuier**, *Bull. S. de g. comm. Paris*, 7. Jahrg., H. 6).
Ribeiro, M. F.: As conferencias e o itinerario do viajante Serpa Pinto. Lisssabon 1880 (B. v. **Durand**, *Bull. Soc. de géogr. Paris*, 1880, Okt.)

Ricoux, R.: La démographie figurée de l'Afrique (B. v. **A. F. de Fontpertuis**, *Rev. de géogr.* 1880, H. 6.)
Ritter, C. R.: Erdbeschreibung für Gymnasien, Realschulen etc. Bremen 1880. (B. v. **W. Cramer**. *Central-Org. f. d. Int. d. Realschulwes.* 1880, H. VII., S. 405—408.)
Rossmann, W.: Gastfahrten, Reise-Erinnerungen u. Studien. Leipzig 1880. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1881, Nr. 6.)
Ruge, S.: Kleine Geographie. Dresden 1877—79. (B. v. **H. Oberländer**, *Dittes pädagog. Jahresbericht f.* 1879, S. 216—217.)
Rykatchew, M.: La marche diurne du baromètre en Russie. [Rep. f. Met. Bd. VI., Nr. 10.] St. Petersburg 1879. (B. i. *Ztschr. öst. Ges. f. Meteor.*, 1881, Febr.)
Sartorius v. Waltershausen, W.: Der Aetna; herausgeg. v. A. v. Lasaulx. (B v. **H. Rosenbusch**, *Gött. Gel. Anz.* 1880, St. 40, S. 1249—1261; i. *Lit. Centralbl.* 1881. Nr. 2.)
Schmeltz u. Krause: D. ethnogr.-anthrop. Abth. des Museum Godeffroy in Hamburg. Hamburg 1881 (B. v. **R. H—nn.**, *Verh. Ges. f. Erdk. Berlin*, Bd. 8, Nr. 1.; i. *Export*, 1881, Nr. 5.)
Seydlitz, E.: Geographie, 18. Aufl., Breslau 1880. (B. v. **W. Cramer**, *Central-Org. f. d. Inter. d. Realschulwes.* 1880, H. 7, S. 411—412.)
Simons, Th.: Spanien. Berlin. (B. v. **G. H.**, *Lit. Centralbl.* 1880, S. 842—843.; 1881, Nr. 8.)
Smith, H. S.: Brazil; The Amazonas and the coast. London 1880. (B. v. **W. R.**, *Verh. Ges. f. Erdk. Berlin*, Bd. 7, Nr. 9.)
Spruner-Menke: Handatl. f. d. Gesch. d. Mittelalters u. d. neueren Zeit. (B. v. **Krones**, *Ztschr. f. d. österr. Gymnas.*, XXXI., 8.)
Stieler, A.: Hand-Atlas. Gotha 1880 (B. v. **C. Périgot**, *Bull. S. de g. comm. Paris*, 7. Jahrg., H. 6).
Stohn, H.: Handbuch d. vergl. Erdkunde f. h. Lehranst., Köln 1879. (B. v. **H. Oberländer**, *Dittes pädag. Jahresbericht f.* 1879, S. 214—215.)
Supan, A.: D. Vertheilung d. jährl. Wärmeschwankung auf der Erdoberfl. [Kettlers Ztschr. f. wiss. Geogr., Bd. 1. H. 5.] Lahr 1880. (B. i. *Ztschr. öst. Ges. f. Meteor.*, Bd. 16, 1881, Jan.)
Territories, Tenth Annual Report of the U. S. geolog. and geogr. Survey of the —. (B. v. **G. Hartung**, *Ztschr. Ges. f. Erdk. Berlin*, 16. Bd., H. 1.)
Tomaschek, W.: Centralasiat. Studien. Wien 1878. (B. v. **A. G.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 742—744.)
Trampler, R.: Atlas für 4-, 5- u. 6-klass. Volksschulen. Wien 1880. (B. i. *Ztschr. f. Schulgeogr.* 2. Jahrg., H. 2.)
Trampler, R.: Ueber die zweckmässige Anlage eines Atlasses f. Volks- und Bürgerschulen. Wien 1879. (B. v. **H. Oberländer**, *Dittes pädag. Jahresber. f.* 1879, S. 201—208.)
Umlauft, F.: Wanderungen durch d. österreich-ungar. Monarchie. Wien, 1879. (B. v. **F. R—l**, *Lit. Centralbl.*, 1880. Nr. 33.)
Valentini, Ph.: The Katunes of Maya History. Translat. fr. the German by S. Salisbury. Worcester 1880. (B. v. **W. R.**, *Verh. Ges. f. Erdk. Berlin*, Bd. 7, Nr. 8.)
Vambéry, H.: D. primit. Cultur des turkotatar. Volkes. Leipzig 1879. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1880, Nr. 36.)
Vellez Guerreiro, J. T. de: Jornada de A. de Albuquerque Coelho de Goa a Macau em 1717. (B. v. **M. Perreira**, *Bol. d. Soc. d. geogr. de Lisboa*, 1880, 2. Ser., Nr. 1.)
Vogler, Ch.: Graph. Barometertaf. z. Bestimmung v. Höhenunterschieden durch e. blosse Subtraktion. Braunschweig 1880. (B. v. **Hartl**, *Ztschr. öst. Ges. f. Met.*, 1881 Febr.)
Wagner u. Wichmann: Geograph. Gesellschaften, Kongresse u. Zeitschrift. [S.-A. a. Wagners Jahrb.] Gotha 1880. (B. i. *Export*, 1881, Nr. 9.)
Wallace, A. R.: D. Tropenwelt. Braunschweig 1879. (B. v. **Fr. Rl.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 342—344.)
Wettstein, H.: Schulatlas, 2. Aufl. 1880 (B. v. **v. H.**, *Ztschr. f. math. u. naturw. Unterricht*, 1880. 5. H., S. 388.; i. *Lit. Centralbl.*, 1880, S. 747—748.)
Wolf: Gesch. d. Vermessungen in d. Schweiz. (B. v. **Peters**, *Gött. Gel. Anz.*, 1880, Nr. 43.)
Zagoursky, M.: Ueb. d. Studium d. kaukas. Sprachen. Tiflis 1880. [Russisch.] (B. v. **M. Wenjukoff**, *Rev. de géogr.* 1880, H. 6.)

Nachtrag zu Wolkenhauer's Verzeichnis geograph. Vorlesungen an deutsch. Hochschulen.

Zu dem im vorigen Hefte dieser Zeitschrift publizirten Verzeichnis der an deutschen Universitäten und technischen Hochschulen angekündigten geographischen Collegia des letzten Wintersemesters theilt uns Herr Prof. Dr. Göppert in Breslau mit, dass er in jedem Wintersemester über Pflanzengeographie (besonders im Bezug zur Flora Deutschlands) Vorlesungen hält.

Erklärung.

Im vorigen Hefte unserer Zeitschrift brachten wir einen kurzen Aufsatz über den Gross-Venediger, der uns von Herrn Oberlehrer F. Nicolai in Chemnitz als dessen eigene Arbeit angeboten war. Leider wurden wir damit in einer nicht näher zu qualificirenden Weise getäuscht. Denn nicht Herr Nicolai, sondern Fr. v. Pichl, Professor an der k. k. Ober-Realschule zu Salzburg, ist, wie wir durch letzteren nach dem Erscheinen des betr. Heftes erfuhren, der wahre Verfasser. Der Aufsatz erschien bereits 1873 im Jahresberichte der k. k. Ober-Realschule zu Salzburg, Seite 51 ff.; Herr Nicolai hat ihn mit unwesentlichen Aenderungen wörtlich aus genanntem, uns leider vorher unbekannt gebliebenen Schulprogramme copirt, was wir hiermit öffentlich kundgeben.

Lahr in Baden, 9. März 1881. Die Redaktion.

Geschichte der sächs. Kartographie im 16. Jahrhundert.

Von Prof. Dr. S. Ruge.

Wir besitzen bis jetzt noch wenig quellenmässig bearbeitete Darstellungen über die Geschichte der ältesten Landesaufnahmen und kartographischen Leistungen in den einzelnen Staaten Europas. Das Meiste, was sich in der einschlägigen Literatur darüber findet, beschränkt sich auf die Besprechung der durch den Druck veröffentlichten Ländergemälde und Abhandlungen.

Dass aber in den Archiven sehr schätzbares Material bis jetzt begraben gelegen hat und noch liegt, glaube ich aus den Wahrnehmungen am K. Sächs. Hauptstaatsarchiv zu Dresden entnehmen zu können. Ich bin erstaunt gewesen über die Fülle des Stoffes und die Höhe der Leistungen, welche es wahrlich verdienen, der Vergessenheit entrissen zu werden. Und da ich nicht annehmen kann, dass das hiesige Archiv allein solche Schätze berge, so bringe ich, um auch in andern Städten zu ähnlichen Nachforschungen anzuregen, die Resultate meiner Untersuchungen hiermit vor die Oeffentlichkeit; ich bin überzeugt, dass wir von der Leistungsfähigkeit des 16. Jahrhunderts namentlich auf kartographischem Felde noch keine umfassende, geklärte Vorstellung haben.

Die Karten des griechischen Alterthums, in erster Reihe diejenigen des Ptolemäus, sind auf Grundlage einer korrekten Projektion entworfen. Aber die Anzahl der astronomisch bestimmten Punkte war eine äusserst geringe. Eine Vermessung des Landes kannte man nicht. Die besseren Karten des späteren Mittelalters, die s. Kompasskarten, entbehren des Gradnetzes ganz und beschränken sich auf die mittelst Boussole gewonnenen Küstenlinien, wodurch uns vielfach die Charakterformen namentlich der Länder am Mittelmeere in grosser Treue vor Auge geführt werden. Erst der neuen Zeit waren wirkliche Landesaufnahmen mittelst Triangulation vorbehalten. Da nun erst seit Peurbachs Zeit (1423—61) die Trigonometrie wesentlich gefördert wurde, so dürfen wir vor Ausgang des 15. Jahrhunderts auch keine eigentlichen Landesvermessungen erwarten.

Ueber Feldmesskunst erschienen schon frühzeitig mehrere Anleitungen. Eine deutliche Vorstellung von der Methode der Aufnahme eines Landes erhalten wir durch eine kürzlich veröffentlichte Schrift eines Schülers des Copernicus, nämlich durch die Chorographie des Joachim Rhäticus, d. i. Georg Joachim, geb. zu Feldkirch in Rhätien 1514, gest. zu Kaschau 1574.[1])

Rhäticus kannte zwei Methoden. Nach der einen werden die Ortschaften auf dem nach den vier Himmelsgegenden orientirten Kartenblatt nach Massgabe ihrer Entfernung von einander, welche in Meilen ausgedrückt ist, eingetragen. Die fliessenden Gewässer werden sodann in entsprechender Weise an den Städten vorübergeführt. Die charakteristischen Biegungen eines Flusslaufes zu vermessen, scheint dabei nicht nöthig zu sein, man malet oder ziehet die Flüsse auf die Punkte der Städte oder Oerter, weit oder nahe, je nachdem, durch das ganze Land hinaus. Die meisten Karten des 16. Jahrhunderts verrathen dieses nachlässige Verfahren bezüglich der Bewässerung des Landes. Man verfuhr aber ebenso bei Eintragung der Gebirge und Wälder.

Die zweite Methode erfordert eine wirkliche Winkelmessung von einer durch zwei Städte als Endpunkte gegebenen Basis aus nach einem dritten Punkt. Es wird „also durch Erkundigung der Winkel des Triangels allwegen des dritten Ortes Punkt vermerkt.“ Man muss also das ganze Gebiet mit einem Netze von Dreiecken überziehen, kann aber auch des Nachts mittelst gegebener Feuerzeichen die Arbeit fortsetzen. Ein ähnliches Verfahren beschreibt auch Sebastian Münster in seiner Kosmographie (1544 S. XIIII). Doch genügt es ihm schon, wenn er sich nur des „Ortes Gelegenheit“, wohin er zu visiren hat, kann zeigen lassen. Dass man von seinem Standpunkte aus diesen Ort selbst sehe, hält Münster nicht für absolut nothwendig.

[1]) Diese Chorographie ist von Prof. Dr. F. Hipler in der Zeitschrift f. Math. u. Physik, Bd. 21 (1876) S. 125—150 veröffentlicht.

Die Resultate solcher Messungen können nur für ganz oberflächliche Orientirung genügen, und diesem Verfahren entsprechen auch die rohen Karten, welche Münster von deutschen Landschaften zu bieten vermag. Sicherlich hat er nur zum kleinsten Theile selbst an der Grundlage dieser Aufnahmen mitgeholfen, vielmehr, da die praktische Geometrie zu den Lieblingsfächern aller Gelehrten des 16. Jahrh. gehörte, viele Vor- und Mitarbeiter gehabt. Aber für Norddeutschland fehlten ihm noch speciellere Vorlagen. Erst in der deutschen und in der lateinischen Ausgabe seiner Kosmographie vom Jahre 1550 liefert Münster ein kleines Kärtchen von „Döhringen und Meissen" auf einer halben Folioseite, wobei auch Sachsen ostwärts bis zur Elbe mit dargestellt ist, aber zwischen Elbe und Saale vermissen wir alle Flussläufe; und wie fehlerhaft die Orographie behandelt ist, lässt sich vor allem daraus ersehen, dass östlich von der Elbe, und zwar von Dresden bis gegen Torgau sich ein ebenso mächtiges Gebirge als das Erzgebirge zu erstrecken scheint.

Ein anderes wichtiges Moment für die Grundlegung einer Karte war die astronomische Fixirung der wichtigsten Städte, obwol dieselbe bei der wirklich im Detail ausgeführten Vermessung von Ländern und Landestheilen nicht immer berücksichtigt worden ist. Es handelt sich namentlich um die Breitenbestimmungen, denn die Längenpositionen wurden nur aus Umrechnung der Meilendistanz in Grade und Minuten abgeleitet. Die Grundlage bildete natürlich Ptolemäus, dessen Listen aber durch die Astronomen fortwährend berichtigt und bereichert wurden. Auch finden wir bereits in den von Erhardt Ratdolt in Augsburg 1483 gedruckten alfonsinischen Tafeln eine erste Liste deutscher Städte, deren geographische Breite wahrscheinlich, wenigstens zum Theil, von Regiomontan berechnet war, angegeben: Nürnberg 49° n. Br.; Erfurt 51°, Leipzig 51°, Magdeburg 54°, Prag 50° n. Br. An diese erste Reihe schlossen sich für Deutschland bald andere in grosser Anzahl an; man findet sie namentlich in den zahlreichen Ausgaben des Ptolemäus und in den Kosmographien des Apian und seines Nachfolgers Rainer Gemma.

Manche alte von Ptolemäus bereits aufgeführte Lokalitäten identificirte man ohne viel Bedenken mit modernen Städten, so z. B. um nur die in Sachsen gelegenen zu berücksichtigen: Aregewa mit Torgau, Galegia mit Wittenberg, Lupfurdum mit Meissen, verschärfte und verbesserte dabei aber die Angaben des alexandrinischen Astronomen.

Ein hervorragendes Verdienst, speciell um Sachsen, gebührt in dieser Beziehung dem berühmten Astronomen Petrus Apianus (d. h. Bienewitz) aus Leisnig, welcher von 1524 bis zu seinem Tode 1552 Professor in Ingolstadt war. Er gehörte nicht nur zu den grössten Mathematikern des Jahrhunderts, sondern erwarb sich auch durch seine Erfindungen auf dem Gebiete der Astronomie einen weitverbreiteten Ruf und empfahl als einer der ersten Gelehrten die Messung der Monddistanzen für die Bestimmung der Längendifferenz. Wegen seiner Verdienste wurde er 1541 von Karl V. in den Adelstand erhoben. Seine einflussreiche Kosmographie, in welcher er liebevoll seiner Vaterstadt gedenkt und ihr allein ausnahmsweise eine kurze Beschreibung widmete, erschien zuerst 1524. Mir waren nur die Ausgaben von 1533, 1540, 1545 u. f. zugänglich; aber bereits 1533 finden wir darin eine namhafte Anzahl sächsischer Städte nach Länge und Breite aufgeführt und zwar in Graden und Minuten. Dieselben Breitenbestimmungen wiederholen sich in allen Ausgaben bis 1584, also noch über 30 Jahre nach dem Tode Apians, woraus man wol schliessen darf, dass sie von dem Astronomen selbst herrühren und auf seine Autorität hin ohne Korrektur weitergeführt wurden, weil man neuere und schärfere Beobachtungen nicht besass.

Ich gebe in der folgenden Tabelle die Bestimmungen Apians mit den neuern, auf ganze Minuten abgerundeten Angaben.

Städte	Apian 1537—84	jetzt	Differenz
Annaberg	50° 34' n. Br.	50° 35'	— 4'
Chemnitz	50° 56' „ „	50° 51'	+ 5'
Colditz	51° 8' „ „	51° 7'	+ 1'
Döbeln	51° 7' „ „	51° 7'	+ 0'
Dresden	51° 0' „ „	51° 3'	— 3'
Freiberg	50° 58' „ „	50° 55'	+ 3'
Grimma	51° 15' „ „	51° 14'	+ 1'
Leipzig	51° 24' „ „	51° 20'	+ 4'
Leisnig	51° 10' „ „	51° 9'	+ 1'
Meissen	51° 5' „ „	51° 10'	— 5'
Mittweida	51° 3' „ „	50° 59'	+ 4'
Oschatz	51° 7' „ „	51° 18'	+ 11'

Städte	Apian 1537—84	jetzt	Differenz
Penig	50° 54′ n. Br.	50° 56′	— 2′
Rochlitz	51° 2′ „ „	51° 3′	— 1′
Torgau	51° 30′ „ „	51° 34′	— 4′
Wittenberg	51° 50′ „ „	51° 52′	— 2′
Zittau	50° 52′ „ „	50° 54′	— 2′
Zwickau	50° 46′ „ „	50° 43′	+ 3′

Diese Positionen halten sich in den für jene Zeit einzuräumenden Fehlergrenzen. Döbeln ist sogar ganz genau bestimmt und bei Colditz, Grimma, Leisnig und Rochlitz, also in der Nähe der Geburtsstadt, beträgt der Fehler nur eine Minute. Die ansehnliche Reihe dieser Städte war sicherlich genügend, um durch diese Grundsteine eine Landkarte festzulegen. Aber Apian hat auch daran gedacht, eine vollständige Aufnahme des ganzen Landes vorzunehmen.

Dass dieselbe nicht zur Ausführung gelangte, sondern an dem Bedenken des regierenden Fürsten scheiterte, müssen wir heute beklagen, denn sicherlich hätte der Astronom von Leisnig ein für seine Zeit mustergiltiges Werk geschaffen, und somit den noch in demselben Jahrhundert hervortretenden zahlreichen kartographischen Verirrungen gesteuert, unter denen das Bild des sächsischen Landes zu leiden hatte. Aber auf der andern Seite ist es auch zu entschuldigen, wenn man an massgebender Stelle nicht auf das Anerbieten des berühmten Astronomen einging. Nicht bloss im 16., sondern auch im 17. und sogar im 18. Jahrhundert tauchten immer wieder Ansichten auf, dass es mit den Staatsmaximen unverträglich sei, eine genaue Karte des eigenen Landes zu veröffentlichen, weil damit in Kriegszeiten dem einbrechenden Feinde ein bedenklicher Vorschub für seine Operationen geleistet werde.

Aus den Verhandlungen nun, welche damals — es war im Jahre 1532 — über den Plan Apians gepflogen worden sind, hat sich nur noch ein Brief des Kurfürsten Johann Friedrich erhalten, den ich seiner Wichtigkeit wegen vollständig wiedergebe [1]:

Dem hochgebornen Fürsten Herrn Georgen Hertzogen zu Sachsen, Landtgrauen zu Thüringen vnd Marggrauen zu Meyssen unserm freundtlichen lieben Vedter.

Vnser freundtlich Dinst vnd was wir liebs vnd guts vormögen, altzeit zuvor. Hochgeborner Fürst freundtlicher lieber vedter. — Wir haben Euer lieb schreiben, Petrum Apianium, so in der Kunst Mathematicen berümbt vnd erffaren sein sal belangendt, wie Euer lieb mit yme handeln haben lassen, Euer lieb vand vnser lande gelegenheit auf eine tafel oder Mappen zu bringen etc. ferners inhalts vorlessen, vnd weren wol geneigt gewest, Euer lieb bitt nach, yme zu solchem seinen Fürhaben Furderung zu thun vnnd anleytung allenthalben geben zu lassen, — dieweil aber Euer lieb, vns solches ein beschlus berurts ires schreibens, dermaszen heimstellen, wie wir solchs am besten und nützlichsten achten, So haben wir bei vns bewegenden vrsachen dis bedenken, Nachdem solch vorzeichnus, das vormögen, vnser beyderseits Landschaft an Steten vnd Ritterschaften, als ein Manregister [2]) offenbart, welchs doch in Vorzeiten vnd bisanher unsern Rethen nicht gestattet zu wissen, auch zu andern nachtrachten, künftigs nachtheils vnseres ansehens vnd ermessens vorursachung geben möchte.

Darum wir ya auch, der jetzigen geschwinden leufft halben, anderer gestalt alhier abgefertigt, freuntlich bittend Euer lieb wollen solchs von vns nit unfreuntlich vormerken, dan wir seint Euer lieb sunsten in allweg freuntlich zu dienen geneigt vnnd willens. Datum Weymar Montags Ursulä, Anno Dni 1532 (21. Oktober alten Stils).

Von Gottes gnaden Johannss Friedrich hertzog zu Sachssen und Churfürst etc. Landtgraff zu Thüringen vnd Marggraff zu Meyssen.

Der Kurfürst hatte wol recht, die Ablehnung des Antrags mit den bewegten Zeiten zu begründen, denn 15 Jahre später verlor er nach der Schlacht bei Mühlberg sein Land an Herzog Moritz. Aber auch unter dessen Regiment dauerten die tiefgehenden Bewegungen fort. Trotzdem finden sich aus seiner Zeit die ersten sicheren Urkunden über Landesaufnahmen und zwar in einer Karte des Amtes Schwarzenberg aus dem Jahre 1551 [3]). Handschriftliche Erlasse, Berichte, Rechnungen u. dgl. fehlen zwar darüber, allein die erhaltene Karte zeigt zur Genüge, dass, wenn auch nicht an eine Darstellung des ganzen Landes gedacht, so doch die Aufnahme einzelner Theile ausgeführt wurde.

[1]) Im Kgl. Sächs. Hauptstaatsarchiv, Locat. 9762.

[2]) Noch auf der später zu erläuternden Karte von Matthias Oeder ist bei jedem Dorfe die Zahl der Bauern, der Gärtner und Häusler angegeben, sowie bei jedem Rittergute der Name des Besitzers hinzugefügt.

[3]) Hauptstaatsarchiv Rissschrank I Fach II Nro. 10.

Es muss aber ausdrücklich bemerkt werden, dass derartige Landesvermessungen nur für den Gebrauch des Fürsten oder vielleicht der höchsten Behörden berechnet waren, aber keineswegs zum Gemeingut der Wissenschaft werden oder gar durch den Druck veröffentlicht und verbreitet werden sollten. Die erwähnte Amtskarte, welche sicherlich nur auf bestimmten Befehl der Regierung entstehen konnte, weil sie unzweifelhaft auf einer mit der Kette ausgeführten Vermessung beruhte, trägt den Titel: „Das Ampt Schwartzenburck 1.5.5.1“ und nennt als Verfasser Georg Oeder. Der beigegebene Massstab zeigt an, dass 100 Schnüre und 10 Lachter auf etwa $2^3/_4$ Zoll reducirt sind, wonach also der Massstab annähernd 1:26000 sein wird.

Was den Verfasser betrifft, so ist, abgesehen von der schwankenden Namensform, die bald Oder, bald Oeder lautet, besonders zu betonen, dass in der Hand der Familie Oeder fast ausschliesslich das amtliche Vermessungswesen in der ganzen zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts ruhte. Indess bin ich noch nicht in der Lage, entscheiden zu können, ob wir 3 Männer dieses Namens, nämlich Georg Oeder, Georg Oeder den jüngeren und Matthias Oeder, vor uns haben oder nur zwei, falls nämlich die beiden ersten Personen identisch sind. Die beiden letzteren werden wiederholt als Markscheider bezeichnet. Ueber ihr Leben ist nichts bekannt.

Zahlreichen Spuren einer umfassenden kartographischen Thätigkeit begegnen wir unter dem Nachfolger Moritzens, unter Kurfürst August, mit dem auch allmählich ruhigere Verhältnisse wieder einzogen. Es ist allgemein bekannt, wie dieser Fürst wegen seiner vielseitigen Bemühungen um die Hebung des materiellen Wohlstandes im Lande sich den Namen „Vater August“[1]) erworben hat.

Wie er den Landbau, die Obstkultur, das Forstwesen hob, so schien es ihm auch vor allem nothwendig zu sein, einen sichern Ueberblick über die Lage und den Umfang der Domänen und Staatswaldungen zu gewinnen; darum ordnete er auch bereits in den ersten Jahren seiner Regierung nicht nur eine fachkundige Vermessung dieser Ländereien an, sondern legte persönlich Hand ans Werk, stellte Messungen an und zeichnete selbst eine Anzahl von Situationsplänen, von denen sich mehrere noch erhalten haben. Wie Adelung in seinem kritischen Verzeichnis der Landkarten u. s. w. der Chur- und Fürstlich-Sächsischen Lande (Meissen, 1796, S. 2) erwähnt, „mass der Churfürst auf seinen häufigen Reisen mittelst eines Kompasses und eines noch vorhandenen, an seinem Wagen angebrachten Instruments die Lagen und Entfernungen aller Orte und verfertigte daraus kleine Specialkarten.“ Die Kgl. öffentliche Bibliothek zu Dresden bewahrt noch unter der Signatur Msc | Dresd. K. 339 eine Sammlung solcher Kärtchen, welche den aus dem 16. Jahrh. stammenden handschriftlichen Titel führen: „Sechzehn Stück | Kleine Land-Täfflein | der Churfürstl. Sächs. und | angrentzenden Länder | von | Churfürst Augusto | aufgetragen.

Die Karten selbst haben verschiedene Grössen, von 115—138 mm Breite und 110—125 mm Höhe, sind aber sämmtlich, mit Ausnahme der Karte von Hessen und Thüringen, in demselben Massstabe entworfen: 1 Meile = 13 mm, also ungefähr 1:572000. Alle Blätter sind genau nach den 4 Himmelsgegenden, wie die modernen Karten orientirt mit der entsprechenden Bezeichnung: Mitternacht, Morgen, Mittag, Abend. Wir haben farbige Landschaftsbilder mit perspektivisch aufgefassten blauen oder violetten Bergen und mit grünen Wäldern vor uns, während die Städte als kleine Goldkreise mit dem dunkeln Zirkelstich in der Mitte erscheinen. Jedes Blatt ist nach der ungefähr in der Mitte gelegenen Stadt bezeichnet: „Von Dresden aus“, „von Leipzigk aus“ u. s. w.

Diese eigentümliche Signatur deutet an, wie die Kärtchen entstanden sind, nämlich nach einem ähnlichen Verfahren, wie es bereits Sebastian Münster vorgeschrieben. Es sind von dem Hauptorte aus mittelst Kompasspeilungen die Richtung der andern Orte gefunden und diese dann nach der schon bekannten Entfernung in Meilen eingetragen. Darauf deuten nicht bloss die Zirkelstiche der Städte, sondern auch zwei kleine handschriftliche Büchlein, welche der Kurfürst zu seinem Handgebrauch entworfen hatte und welche auf dem Pergamentdeckel neben dem zierlich gepressten kurfürstlichen Wappen die Buchstaben A H Z — S K. (August Herzog zu Sachsen, Kurfürst) tragen.[2]) Die Inschrift in dem einen Buche: „Was ich mit meinem new erfundenen Instrument zeigen vnnd darthun kann u. s. w. zeigt deutlich, dass das Buch zu kurfürstlichem Privatgebrauch bestimmt war. Dasselbe enthält

[1]) Joh. Falke, die Geschichte des Kurfürsten August von Sachsen in volkswirthschaftlicher Beziehung. Gekrönte Preisschrift der fürstl. Jablonovskischen Gesellschaft zu Leipzig. 1868.

K. v. Weber, Dr., Direktor des Hauptstaatsarchivs zu Dresden, Anna, Churfürstin zu Sachsen. Leipzig. 1865.

[2]) Kgl. öffentliche Bibliothek, Msc. Dresd. K. 449, 450.

dann weiter die sorgfältigen Wegronten, die der Kurfürst auf seinen vielfachen Reisen mit Meilenangaben und Himmelsrichtung hat eintragen lassen, z. B.: „Von Dressden gen Hayn (alter Name für Grossenhain) Ist die Kompassörtung 59 grad zwischen Abent vnnd Mitternacht vnnd laufft der Weg aufn Trachenberg, durch die dressnische Heyde, Reichenberg Dorf, Dittmannsdorff, Friedewalt, Grossenn Dobritz Dorff, u. s. w." In ähnlicher Weise sind die Routen durchs ganze Land gezogen und 34 mal die Kompassörtungen bis auf einen halben Grad eingetragen.[1]

Dass unter solchen und ähnlichen Vorstudien auf unmittelbare Anordnung des Fürsten die obige Sammlung der „sechzehen Landtäfflein" entstehen konnte, ist ausser Frage, allein die Herstellung selbst verräth eine technisch so geübte Hand, wie wir sie nur vom wirklichen Fachmanne erwarten durfen. Auch laufen neben dieser Sorgfalt, die dem Aeussern gewidmet ist, so erstaunliche Fehler, wie sie wohl ein mechanischer Arbeiter, aber nicht ein Liebhaber, wie es der Kurfürst August war, begehen konnte, der sicherlich nicht, wie es hier geschehen, auf dem einen Blatte Wittenberg nördlich, auf dem andern aber südlich von der Elbe ansetzte: um weiterer ähnlicher Verstösse zu geschweigen.

Den schwächsten Theil der Darstellung bildet auch hier die Bewässerung. Zwar sind die Flüsse und Bäche vorschriftsmässig an den betreffenden Ortschaften vorübergeführt, wonach nothwendigerweise, wenn die Orte selbst richtig angesetzt waren, die Richtung der Flüsse im Allgemeinen zutreffen musste; allein um die Einzelheiten der Flusswindungen kümmerte sich der Zeichner wenig und begnügte sich mit den generalisirenden Schlangenlinien, gestattete sich aber derartige Abweichungen, dass sich die Stromrinnen auf den verschiedenen Kärtchen, trotz des gleichen Massstabes, keineswegs decken. Diese Fehler treten um so schärfer zu Tage, wenn man versucht, aus den einzelnen Blättern ein Gesammtbild zusammenzusetzen; und trotz alledem bietet bis zum Ausgange des 16. Jahrhunderts diese Kartensammlung das beste Stromnetz, welches wir von Sachsen besitzen. Es erklärt sich daraus auch, dass „Vater August" über alle zu seiner Zeit unternommenen Versuche, eine gute Karte des Landes zu liefern, ein so sicheres und, bei den geringen Hilfsmitteln, welche Privatpersonen bei diesen kartographischen Versuchen zur Verfügung standen, natürlich nur ein scharfes, aber nicht ungerechtes Urtheil fällen konnte und musste.

Es war ungefähr im Jahre 1560, dass der Markscheider Georg Oeder vom Kurfürsten beauftragt wurde, die „Wälder, Heiden und Hölzer mit ihren umliegenden und zugehörigen Feldfluren", sondern auch „alles Land ringsumher abzugehen, abzumessen und eigentlich zu verzeichnen" und dass alle Oberforstmeister, Förster und Forstknechte angewiesen wurden, denselben in seinen Arbeiten zu unterstützen.[2]

Oeder war sodann 1562 im Amte Schellenberg, 1563 in Chemnitz und Lichtewalde thätig. Auch sieht man aus den noch erhaltenen Akten, dass Kurfürst August sich sehr eingehend um die Specialitäten der Vermessung, welche mit der Messkette oder Schnur und dem Kompass ausgeführt wurde, bekümmert und danach seine Befehle gab.

Mehrere Aufnahmen Oeders haben sich noch erhalten, aber nur eine einzige Sammlung von Plänen in der Kgl. öffentlichen Bibliothek (Msc. Dresd, K. 348) trägt den vollen Namen des Verfassers „Georg Oeder der Jüngere, Markscheider Anno 1570." Indess sind sie nur als Vorarbeiten für „die grosse Landesaufnahme durch Matthias Oeder zu betrachten, welche aber erst nach dem Tode des Kurfürsten zur Ausführung gelangte.

Selbstverständlich waren alle diese Arbeiten nicht für die Oeffentlichkeit bestimmt. Es war daher natürlich, dass sich bei dem allgemeinen Interesse, deren sich in jener Zeit die Geographie und speciell die Kartographie erfreute, auch in Bezug auf Sachsen die Privatthätigkeit regte. Allerorten erschienen neue Karten, aus denen Abraham Ortelius 1570 eine erste Sammlung unter dem Titel „Theatrum orbis" zusammenstellte und in Antwerpen erscheinen liess. Schon in dieser ersten Ausgabe konnte Ortelius 87 Namen von Autoren geographischer Tafeln aufführen, und in der zweiten Ausgabe 1571 noch 7 neue Namen hinzufügen. Karten über deutsche Länder hatten damals bereits entworfen: Augustinus Hirsvogel, Barthol. Scultetus, Carol. Heydanus, Caspar Vopellius Medebach, Caspar Brusch aus Eger, Christ. Schrot aus Sonsbek, Christoph Pyramius, Erhard Reych, Gabriel Symeon, Godefried Maskop, Joh. Aventinus, Joh. Criginger, Joh. v. Horn, Joh. Mellinger, Markus Seesnagel, Martin Helwig, Paul Fabritius, Peter Bökel, Phil. Apianus, Tilemann Stella, Seb. Münster, Seb. v. Rotenhan, Wolfgang Lazius.

[1]) Es ist zu bedauern, dass die deutsche Form Ortung oder Oertung der fremden Bezeichnung Orientirung hat weichen müssen.

[2]) Kgl. Sächs. Hauptstaatsarchiv, Locat. 7503, Nro. 261, fol. 129.

Unter dieser stattlichen Reihe befinden sich auch zwei, welche sich an eine Karte des Meissner Landes gewagt hatten, Joh. Criginger und Barthol. Scultetus. Dem Kurfürsten geschah mit der Publikation der Karten nicht nach Wunsch; wir sehen vielmehr aus den Akten, dass er sich in den Besitz der Originalplatten zu setzen suchte, um die Veröffentlichung zu hintertreiben, oder dass er wenigstens vorher eine Korrektur auffälliger Fehler oder unliebsamer Verzierungen durchsetzte. Ihre Karten erschienen 1568 resp. 1569.

Beschäftigen wir uns zunächst mit Johann Criginger, Pfarrer zu Marienberg.

Bisher sind die Nachrichten über diesen merkwürdigen Geistlichen so dürftig, und selbst sein Name so vielfach entstellt gewesen, dass ich, ehe ich seine Karten und ihr Schicksal bespreche, zuerst zusammenstellen will, was ich über den Urheber selbst ermittelt habe.

Was zunächst seinen Namen betrifft, so nennt ihn die handschriftliche Chronik von Marienberg (Msc. Dresd. D. 162 in der Kgl. öffentlichen Bibliothek zu Dresden) bald Krieger, bald Krüger und Kriegner. Adelung (krit. Verzeichnis u. s. w. S. 6) lässt unentschieden, ob Criginger oder Griginger. Die korrekte lateinisirte Form Crigingerus hatte Abr. Ortelius bereits 1570 angegeben. In den eigenhändigen Briefen, welche das Hauptstaatsarchiv bewahrt, unterzeichnet er sich stets Criginger. Der Geburtsort war bisher unbekannt, ich glaube es aber sehr wahrscheinlich machen zu können, dass er aus Joachimsthal stammt. In einem Schreiben vom 6. September 1567 lautet nämlich seine Unterschrift Johannes Crigingerus Vallen. Ebenso hat er schon 1555 auf dem Titel einer von ihm gedichteten geistlichen Komödie[1]) sich als Vallensis bezeichnet. Dass damit die Heimat bezeichnet ist, bedarf keiner weiteren Darlegung. Sein Geburtsort hiess also Vallis, das Thal. Offenbar eine Abkürzung des vollen Ortsnamens. Unter allen Städten des Erzgebirges war aber nur Joachimsthal in der Abkürzung „Thal" allgemein bekannt, wie wir auch schon aus den dort zuerst geprägten und von dort verbreiteten dicken Silbermünzen, den „Thalern", erkennen. Auch Johann Mathesius braucht in seiner „Chronica der freyen Bergstadt im Joachimsthal" (Nürnberg, 1587) beständig die kurze Form „Thal". Endlich giebt auch Criginger selbst auf seiner Karte einen versteckten Hinweis auf seine Geburtsstadt, indem er, wenigstens nach der Kopie im Theatrum orbis des Ortelius, den Namen „Thal" durch grosse Schrift auffällig hervorhebt. Sollte man nun vielleicht noch das Bedenken haben, wie Criginger denn als geborener Böhme eine Anstellung in Sachsen gefunden habe, so möge der Hinweis genügen, dass damals der Uebergang von einem Territorium zum andern nicht erschwert wurde, wie zahlreiche Beispiele aus der Gelehrtenwelt des 16. Jahrhunderts belehren. Und speciell in Joachimsthal fanden Sachsen mehrfach in derselben Zeit eine Anstellung. So wurde dort 1527 Dr. Georg Agricola aus Glauchau Stadtarzt, 1529 Jakob Förster aus Schneeberg Richter, und 1537 Johann Mathesius aus Rochlitz Schulmeister in Joachimsthal.[2]) Und „Thal" entspricht durchaus der latein. Form „Vallis".

Wann Criginger geboren ist, lässt sich aus einzelnen von ihm selbst in seinen Briefen gegebenen Daten nur annähernd, vielleicht auf 1515 oder 1516 bestimmen. Um 1535 kam er nach Marienberg, wo er dann seit 1549 als Geistlicher fungirte. Während er sich in jüngeren Jahren in der Poesie versuchte, wie die angeführte geistliche Komödie zeigt, wandte er sich später der Kartographie zu und fasste den Plan, nach dem Vorbilde des goldenen Tisches, den Karl der Grosse besessen, und auf dem eine Weltkarte eingegraben war, ein ähnliches Werk zu schaffen. Dasselbe sollte nach seiner Meinung ihm nicht bloss Ehre und Anerkennung von seinem Landsherrn, sondern auch materielle Vortheile bringen. Da er aber während der Arbeit fühlte, dass ihm zu einer so hochliegenden Idee die Mittel und Kräfte fehlten, so beschränkte er sich auf die Herstellung einer Karte von Mitteldeutschland, speciell von Sachsen. Aber noch während der Ausführung traf ihn die zweifache Ungnade seines Landesherrn, theils weil er sich unterfangen hatte, ohne Vorwissen des Kurfürsten eine Karte von Sachsen zu entwerfen, theils weil er des Flacianismus angeschuldigt war, denn gerade gegen diese „Buben" verfuhr Vater August mit unnachsichtlicher Strenge. Der Rath von Marienberg wurde aufgefordert, den angeschuldigten Pfarrherrn vorzuladen und ein amtliches Gutachten abzugeben; auch musste Criginger selbst einen Abdruck seiner fast vollendeten Karte einsenden.[3]) (Schluss folgt.)

[1]) Historia vom Reichen man vnd armen Lazaro aus dem 16. Cap. Luce in Action verfasset, sehr tröstlich vnd nützlich zu lesen. Durch Joannem Crigingium Vallensem. Dresden, 1555. 8°

[2]) Matheseus, Chronica, unter den betreffenden Jahren.

[3]) Die ganze Korrespondenz findet sich im Hauptstaatsarchiv Kopial 345 und Locat 10328 Acta, den Pfarrherrn vfm Marienberg betreffend, 1567.

Die Kosmographie des Heinrich Schreiber von Erfurt.

Von Professor Dr. S. Günther.

(Schluss.)

Die zweite Aufgabe, mit der sich Grammateus (s. o.) beschäftigt, bezieht sich sowenig wie die erste auf das Astrolabium selbst, vielmehr dient sie lediglich zur Vorbereitung. Hält man einen Quadranten vertikal in die Ebene des durch Sonne und Zenith bestimmten Hauptkreises und visirt längs des einen Schenkels nach der Sonne [1]), so bildet das vom Mittelpunkt herabhängende Senkel offenbar mit dem betreffenden Schenkel einen Winkel, der die Sonnenhöhe zu 90° ergänzt, und wenn also die Theilung des Limbus vom anderen Schenkel ausgeht, so giebt die durch das Loth verdeckte Zahl unmittelbar die gesuchte Sonnenhöhe. Tritt an Stelle des Tagesgestirnes irgend ein anderer Stern, so bleibt die Methode natürlich die gleiche. Dieselbe geht auf eine weit frühere Zeit zurück, denn der Quadrant, mit dessen Hilfe in Gerbert's Geometrie die Aufgabe „Si diei horas scire desideras per astrolabii partem quartam" erledigt wird (32), ist ganz ebenso konstruirt, wie derjenige des Grammateus. Nachdem nun die Mittel zur Messung der Höhe eines Gestirnes bereit lagen, konnte derselbe an jene Aufgaben herantreten, welche es im Wesentlichen mit der Bestimmung der Polhöhe zu thun haben. Dieser erste Cyklus zusammengehöriger Probleme reicht bis zur sechsten Aufgabe, dieselbe mit eingeschlossen. Dass stets des „hern" statt des Nordpoles erwähnt, resp. der Stern im Schweife des kleinen Bären mit jenem identificirt wird, ist zwar nicht strenge richtig, allein innerhalb der durch das Astrolab gewährleisteten Genauigkeitsgrenzen vollkommen zulässig.

Es wird zunächst verlangt, aus der Höhe der Sonne und ihrem Zeichen [2]) die Polhöhe zu bestimmen. Hiezu dient lediglich der erste (orthographisch gezeichnete) Theil des Instrumentes. Man spannt einen Faden parallel zum Horizont so zwischen den beiden Rändern des getheilten Kreises aus, dass die auf letzterem abgelesene Gradzahl mit der gemessenen Sonnenhöhe übereinstimmt. Hierauf drehe man die innere Scheibe so lange, bis der Durchschnittspunkt des fraglichen Stundenkreises mit dem dem gegebenen Zeichen entsprechenden Parallel unter den ausgespannten Faden gelangt ist. In dieser Lage weist das „Kreuz" — vermuthlich war auf der inneren Scheibe der Pol durch ein solches Kreuz angedeutet — auf den Bären, d. h. die vom gemeinschaftlichen Centrum nach dem Pol gezogene Linie lieferte auf dem äusseren Ringe einen Punkt, dessen Winkeldistanz vom Horizont die gewünschte Polhöhe gab. In ähnlichem Sinne wird auch die vierte Aufgabe behandelt. Alsdann wird erklärt, was man, modern gesprochen, unter Morgenweite und Abendweite der Sonne zu verstehen habe. Um aus der Morgenweite und Länge der Sonne die Polhöhe zu erhalten, stellt Schreiber mit Hilfe einer Boussole den zweiten Theil des Instrumentes so auf, dass jene Gerade, auf welcher die Mittelpunkte aller darauf befindlicher Kreise liegen, mit der Mittagslinie zusammenfällt und visirt längs der Alhydade nach der emporsteigenden Sonne. Der Punkt, in welchem die Regel den getheilten Kreis trifft, hat von dem Ostpunkt („welch. 6. bedeut") die der Morgenweite entsprechende Winkelentfernung. In dieser letzteren wird nun wieder ein dem Horizont des ersten Bestandtheiles paralleler Faden ausgespannt, und sodann der innere Kreis gedreht, bis der Parallel des entsprechenden Längengrads unter denselben zu stehen kommt; alsdann kann wieder auf dem äusseren Ringe die Polhöhe abgelesen werden. Zusammengehören von den zunächst folgenden wiederum die Aufgaben 7, 8 und 9: je nachdem von den drei Bestimmungsstücken Sonnenlänge, Sonnenhöhe und Zeit („gemeine stundt") zwei gegeben sind, das dritte Stück zu ermitteln. Man nimmt Instrument Eins, spannt den Parallelfaden der gegebenen Sonnenhöhe entsprechend aus und bemerkt, welcher Stundenkreis dem Durchschnitt des Zeichen-Parallels mit diesem Faden zukommt; damit ist die Zeit gefunden. Natürlich war das Instrument vorher auf die so oder so eruirte Polhöhe eingestellt.

---

[1]) Genauere Nachrichten über die zur Beobachtung der Sonne verwendeten Vorrichtungen giebt Peter Adrian, welcher selbst die Blendgläser vorschlug (31).

[2]) Man theilte damals gewöhnlich die Ekliptik in 12 Zeichen à 30 Grad; zwischen „Zeichen" und „Grad" besteht demnach lediglich eine quantitativer Unterschied.

31) Arago, Analyse historique et critique de la Vie et des Travaux de Sir William Herschel, Annuaire pour l'an 1842. S. 477 ff.

32) Cantor, Die römischen Agrimensoren und ihre Stellung in der Geschichte der Feldmesskunst, Leipzig 1875. S. 225.

Wäre dagegen die Höhe der Sonne sammt der Zeit gegeben, so würde man in dem rektificirten Instrument den Faden parallel dem Horizont in der gegebenen Entfernung von diesem ausspannen, den Schnittpunkt dieses Fadens mit dem bezüglichen Stundenkreis aufsuchen und durch diesen Punkt dem Aequator parallel eine Gerade ziehen, deren Durchschnitt mit der Ekliptik auf dieser letzteren die Länge signalisirt. Kennt man endlich die Länge und Zeit, so bestimmt man den Punkt, in welchem die beiden hiefür charakteristischen Linien sich begegnen, und zieht durch ihn eine Parallele zum Horizont, deren Schnitt mit dem getheilten Kreise unmittelbar die Höhe ergiebt. Ganz ebenso, wie die drei zuletzt erörterten, gehören auch die drei nächsten zusammen, Nummer 10, 11 und 12. Man kennt die Höhe eines Sternes von bekannter Deklination, sowie die Länge der Sonne zur Zeit der Beobachtung; wann fand diese letztere statt? Man zieht auf Instrument Nr. 1 eine der gegebenen Deklination entsprechende Parallele zum Aequator und gleichzeitig eine der gemessenen Höhe entsprechende Parallele zum Horizont; der Schnittpunkt beider Parallelen liegt auf einer gewissen Stundenlinie (eventuell durch Interpolation zu finden). Mit dieser Stundenzahl geht man zu Instrument Nr. 2 über, sucht sie im Aequatorring auf und bringt damit die Alhydade zur Deckung; ebenso sucht man durch Drehung der beweglichen Ekliptik den (auf dieser Scheibe ebenfalls verzeichneten) Stern unter die Alhydade zu bringen. Nachdem dies geschehen, dreht man wieder die Regel, bis sie durch den bekannten Längengrad auf der Ekliptik hindurchgeht: die Zahl des Stundenkreises, nach welcher sie jetzt hinzeigt, ist die gewünschte. Kennt man die Länge der Sonne und die Zeit und möchte erfahren, wie gross zu jener Zeit die Höhe eines in die ekliptische Scheibe eingetragenen Gestirnes sei, so rektificirt man Instrument Nr. 2 in bekannter Weise, setzt die Alhydade auf die gegebene Stunde und dreht den gegebenen Längengrad unter jene; sodann legt man, ohne die Ekliptik zu verrücken, das Drehlineal auf den Stern und merkt sich die durch des ersteren Richtung auf dem Stundenkreise angegebene Zahl. Sodann wird der in Instrument Nr. 1 dieser Zahl entsprechende Meridian festgehalten und durch den Punkt, in welchem dieser Meridian den Parallel des Sternes durchkreuzt, eine Parallele zum Horizont gezogen, welche auf dem Limbus die gesuchte Höhe ausschneidet. Endlich kann es sich, als dritte Kombination, noch darum handeln, aus der Länge der Sonne und aus der Zeit die Höhe eines in seinen Beziehungen zu Aequator und Ekliptik bekannten Sternes zu finden. Der Punkt, in welchem die uns bereits sattsam bekannten Parallellinien zu Horizont und Aequator in Instrument Nr. 1 sich schneiden, zeigt eine gewisse Stunde an, welche auf dem getheilten Kreise in Nr. 2 deponirt wird. Auf letztere Zahl wird die Alhydade und unter diese der auf der Ekliptik befindliche Stern gedreht. Während diese Scheibe unverrückt stehen bleibt, verbindet man die gegebene Stundenzahl des Aequators durch den beweglichen Radius mit dem Centrum; wo dieser Radius die Ekliptik durchschneidet, da kann jetzt direkt das Zeichen der Sonne, resp. deren astronomische Länge abgelesen werden.

Aufgabe 13 steht isolirt: „Zu wissen alle zeyt wan die Son durch alle zeychen erleucht eyn wandt stehendt gleich gegen mittag.“ Man stellt Instrument Nr. 1 so ein, dass, wenn φ die Polhöhe bedeutet, der durch das Kreuz kenntlich gemachte Pol um $(90^{\circ}-\varphi)$ vom Horizont absteht, und zwar im unteren („miternachtischen“) Halbkreis. Die durch die einzelnen Punkte der Ekliptik gezogenen Parallelen schneiden dann aus dem Horizontalring die entsprechenden Sonnenhöhen aus, welche auf bereits besprochene Weise in Zeit umgesetzt werden können. Ganz ähnlich verlangt die nächste Aufgabe die Bestimmung der Dämmerungsdauer. Man spannt den Horizontalfaden so über den getheilten Kreis von Instrument Nr. 1, dass die beiden Endpunkte vom Horizont je um 18 Grade abstehen; da, wo derselbe den für den treffenden Tag gezogenen Sonnenparallel schneidet, befindet sich auch der Meridian der gesuchten Vormittagsstunde. Die dem Ende der Dämmerung entsprechende Nachmittagsstunde ist vom Untergangstermin ebenso weit entfernt, wie jene erstere vom Aufgangstermin. Der eine Quadrant des getheilten Kreises von Nr. 1 weist auch noch eine weitere Theilung in 9 gleiche Theile auf, sodass an seinem Rande die Zahlen 1—8 in gleichen Abständen angebracht sind. Diese Bögen sind den Klimaten der Erdoberfläche äquivalent, und hat man also das Instrument rektificirt, sodass das Kreuz des Poles die richtige Elevation über den Horizont hat, so giebt die demselben zunächst stehende Zahl das Klima an, in welchem der Beobachtungsort gelegen ist. Damit ist die fünfzehnte Aufgabe erledigt.

Die vier nächsten Fragen sind chronographischer Natur. Es soll zunächst bestimmt werden, welches Zeichen des Thierkreises zu einer gewissen Zeit gerade im Begriffe steht, sich über den Gesichtskreis zu erheben. Man setzt in Nr. 2 den Zeiger auf die gegebene Stunde, dreht die Ekliptik so lange, bis der Längengrad,

welcher der Sonne im Augenblicke zukommt, darunter zu stehen kommt, und bemerke nun, in welchem Punkt die Ekliptik jenen Parallelkreis zum Aequator schneidet, welcher dem Beobachtungsorte entspricht und natürlich allenfalls erst eingetragen werden muss[1]) Dieser Punkt befindet sich im aufsteigenden, sein Gegenpunkt im absteigenden Zeichen; die beiden je um 90 Grad abstehenden Zeichen sind jene, welche zur Zeit den höchsten und tiefsten Platz am Firmamente einnehmen. Aufgabe 17 fordert die Verwandlung der gemeinen in sogenannte Nürnberger Stunden. Die alte Reichsstadt hatte damals noch ihre ganz selbständige Zeiteintheilung konservirt), deren Eigenthümlichkeiten uns der bekannte Historiograph Nürnberg's Wagenseil, mit folgenden Worten schildert (33): „Nempe diei semper initium ortus Solis, finem vero, et quod inde consequitur, noctis primordium quoque, ejus occasus faciunt, ac proinde horarum, quibus Sol horizontem illuminat, et earum, quibus sub eo conditus est, fit computatio. Igitur primam, secundam, tertiam, atque sic porro, sive diurnam, sive nocturnam horam, Solis lux per tale temporis spatium, aut commodata aut subtracta definit, ac proinde, hoc modo prima, secunda, tertia hora, eins, zwey, drey, numerantur. Finis diei aut noctis, propria appellatione, Complementum, der Garaus, una ante hoc hora, eins gen Tag, aut eins gen Nacht, bina, zwey gen Tag, aut zwey gen Nacht, tertia, drey gen Tag, aut drei gen Nacht nominantur, quibus diem aut noctem plane exspirasse, aut ad ortum vel occasum Solis unam, duas vel tres horas superesse, fit significatio. Evadunt sic dies noctesque anni inaequales, estque aestate longissimus dies XVI. brevissimus hyeme VIII. horarum.“ Angesichts dieser für den Fremdling gewiss sehr verwunderlichen Einrichtung lag es für Grammateus gewiss nahe, eine Regel zum Verwandeln der beiden Zeitmasse anzugeben. Man dreht in Instrument Nr. 2 die Ekliptik so lange, bis das Zeichen der Sonne mit dem Polarkreis des Standortes abschneidet, rückt hierauf auch den Zeiger über diesen Punkt und notirt die Zahl, auf welche der Index im Stundenkreise hinweist. Dann ist, wofern m diese letztere, n die gegebene Stunde wäre, die Differenz (n—m) die gesuchte Nürnberger Stunde.[2]) Wenigstens ist dies der Sinn der Schreiber'schen Vorschrift, bei deren Darlegung der Autor es sehr an Klarheit fehlen lässt. Die achtzehnte Aufgabe ist von dieser vorigen nur eine unwesentliche Modifikation: die Zeiteintheilung nämlich der „Wälschen, Böhmen und Polen“ beruht auf demselben Principe wie die Nürnberger, nur wird nicht zwischen Tag und Nacht unterschieden, sondern es werden auf jeden zwischen Auf- und Untergang der Sonne verfliessenden Zeitraum volle vierundzwanzig Stunden gerechnet. Ganz anders verhält es sich mit den sogenannten „Planetenstunden“, welche in Aufgabe 19 an die Reihe kommen. Nach alter Sitte[3]) theilte man Tag und Nacht je in zwölf gleiche Theile, sodass mithin die Stunden für zwei verschiedene Tage des Jahres im Allgemeinen auch verschieden waren. Da die biblischen Urkunden fast ausschliesslich von dieser Art der Zeiteintheilung Gebrauch zu machen pflegen, so war deren Kenntnis, wie ja auch unser Verfasser hervorhebt, schon aus theologischen Gründen sehr wichtig, und die meisten Schriftsteller jener Zeit versäumen nicht, diesem Gegenstand ihre Aufmerksamkeit zu widmen.[4]) Die Aufgabe, für einen

[1]) Man übersehe nicht, dass dieses Eintragen sich äusserst einfach machen liess, indem es sich ja nur um Verzeichnung eines gewissen zum Aequator concentrischen Kreises handelte. Ungleich schwieriger und für den Gebrauch an anderen Orten höchst misslich wäre, wie schon erwähnt, die Einzeichnung des Zeniths gewesen.

[2]) Erinnerungen an die alte Nürnberger Zeitmessung, nach welcher auch Bernhard Walter's berühmte Uhr vom Jahre 1489 sich gerichtet zu haben scheint, haben sich bis auf den heutigen Tag in dem sogenannten „Garausläuten“ erhalten.

[3]) Wolf weist (34) auf eine von Berosus um 640 v. Chr. erfunden und nach ähnlichen Grundsätzen construirte Sonnenuhr hin.

[4]) Zumal Peter Apian muss in dieser Beziehung genannt werden. Er schrieb ein kleines Buch (35), welches zum Theile allerdings astrologischen Inhaltes, zum grossen Theile aber chronographischen Studien und speziell den Planetenstunden gewidmet ist. In seiner Zueignung an den Landshuter Pfarrer Johann Landsperger erklärt er, warum er gerade ihm „als einem liebhaber der göttlichen geschrifft, und der kunst Mathematices dises gegenwertige büchlein zuschreiben und opffern wöllen“; dasselbe sei zur richtigen Auffassung gewisser Stellen im alten wie im neuen Testamente unbedingt nothwendig. In der That führt er gleich darauf nicht weniger als elf derartiger Stellen an, und es lässt sich ja nicht leugnen, dass schon der einfache von Grammateus angezogene Fall die Kenntnis des Wesens der Planetenstunden oder, wie Apian gewöhnlich sagt, Judenstunden voraussetzt. Zur gegenseitigen Transformation der gewöhnlichen und Planetenstunden in einander giebt Apian übrigens (in der genannten leider nicht mit Seitenzahlen versehenen Schrift) ein konstruktives Schema, welches das Interesse des Geschichtsschreibers schon aus dem Grunde zu erregen geeignet ist, weil dasselbe ganz unverkennbar auf einer Koordinatenbestimmung beruht. Wer die Anfänge der heute mit dem Namen des graphischen Calculs belegten Disciplin in frühere Zeiten hinauf zu verfolgen im Sinne hat, wird die betreffende Stelle nicht ausser Acht lassen dürfen.

bestimmten Tag die Länge einer Planetenstunde zu finden, war mit dem zweiten Theile des Schreiber'schen Instrumentes selbstverständlich sehr leicht zu lösen: Man stellte dasselbe genau so ein, wie bei den zuletzt besprochenen Aufgaben und markirte die beiden Punkte, welche der durch den Auf- und Untergangspunkt der Sonne gelegte Zeiger mit der Peripherie des Aequators gemein hatte; den zwischen beiden Punkten enthaltenen Bogen theilte man in zwölf gleiche Theile, und ein solcher Theil repräsentirt eine Planetenstunde. — Die ausschliesslich astrologischen Zwecken dienende Aufgabe 20, betreffs deren Schreiber sich auch auf ältere Vorlagen — vermuthlich zunächst auf Albumasar — beruft, kann hier um so eher unbesprochen bleiben, da zu ihrer Auflösung die Anwendung des Instrumentes selbst nicht erforderlich ist.

Der von den Landkarten („Mappae mundi") handelnde Anhang der Schreiber'schen Schrift geht über die allerelementarsten Definitionen und Sätze nicht hinaus. Es wird nöthig sein, betreffs der Dreitheilung des Erdkreises daran zu erinnern, dass in jener Zeit die Bedeutung Amerika's als eines selbständigen Welttheiles erst ganz allmählich anerkannt zu werden begann, dass vielmehr die Meisten darin nur ein Anhängsel des östlichen Asiens erblickten. Columbus selbst war von dieser Voraussetzung ausgegangen, und Grammateus scheint nicht besser unterrichtet gewesen zu sein, wie denn noch auf einem fast hundert Jahre später verfertigten Erdglobus eines hervorragenden Fachmannes, des Johann Praetorius, ein ähnliches Länderbild zu sehen ist (36). Im Uebrigen wird der Hauptsache nach bloss die mathematische Eintheilung der Erdkugel durch Meridiane und Parallelkreise gelehrt. Die wichtige Aufgabe, zweier Orte Entfernung auf der sphärischen Erde zu bestimmen, wird zuletzt in Angriff genommen, und zwar nur für zwei der einfachsten Fälle, von welchen zudem nur der eine zu einem wirklichen Abschluss gebracht wird. Dass für zwei dem nämlichen Meridian angehörige und resp. unter den Breiten b_1 und b_2 ($b_1 > b_2$) gelegene Orte die direkte lineare Entfernung $= 15\,(b_1 - b_2)$ Meilen zu setzen ist, konnte nicht unerwähnt bleiben, dagegen sind die Angaben für die Distanz zweier Punkte von gleicher Polhöhe oberflächlich und ungenügend. Ueberdies ward dabei übersehen, dass der Parallelkreis nicht die kürzeste sphärische Strecke zwischen zwei Punkten ist, sodass, wenn die Entfernung eine einigermaassen beträchtliche ist, schon durch diese Verwechselung eine Fehlerquelle bedingt wird. Gerade dieses letztere Problem ward um dieselbe Zeit durch Johann Werner (37) und Peter Apian (38) auf das Erheblichste gefördert, durch letzteren in dreifacher Weise. Zuerst nämlich entwarf er mit Hilfe der ebenen Trigonometrie eine Tabelle, welche für eine beliebige Polhöhe den Grad des Parallelkreises in Meilenmaass auszudrucken gestattete, zum zweiten wies er darauf hin, dass für benachbarte Orte von den geographischen Längen l_1 und l_2 und von den geographischen Breiten b_1 und b_2 die Entfernung d mittelst der uns jetzt so geläufigen Formel der Koordinatengeometrie

$$d = \sqrt{(l_1 - l_2)^2 + (b_1 - b_2)^2}$$

gefunden werden könne, und endlich entwickelte er für den denkbar allgemeinsten Fall eine sphärisch-trigonometrische Relation, welche ihrer Komplicirtheit halber zwar auf den ersten Blick etwas sonderbar anmuthet, bei richtiger Interpretation jedoch in die wolbekannte Gleichung

$$\cos d = \sin b_1 . \sin b_2 + \cos b_1 . \cos b_2 . \cos (l_1 - l_2)$$

übergeht.

Ziehen wir jetzt die Summe aus unseren Untersuchungen und vergleichen insbesondere die Schrift des Grammateus mit der nur um ein Jahr später an's Licht getretenen Apian's, so dürfen wir uns wol zu nachstehendem Gesammturtheile berechtigt fühlen:

Was den eigentlich astronomischen Theil, die Anweisung zum Gebrauche des Astrolabiums bei der Behandlung von Aufgaben der praktischen Sternkunde anbelangt, steht Schreiber's Kosmographie vollständig auf der Höhe der Zeit und lässt

33) Wagenseil, De Sacri Rom. Imperii Libera Civitate Noribergensi Commentatio, Altdorfi Noricorum 1707. S. 137 ff.

34) Wolf, S. 5.

35) Ein kunstlich Instrument oder Sonnen ur etc., durch Petrum Apianum Mathematicum gemert und erclerth, Landsshut 1524.

36) Günther, Die mathematische Sammlung etc. S. 96.

37) Günther, Johann Werner aus Nürnberg und seine Beziehungen zur mathematischen und physikalischen Erdkunde, Halle 1878. S. 320 ff.

38) Apian, Cosmographicus liber, S. 35 ff.

in ihrer geschickten Trennung des Hauptinstrumentes in zwei gesonderte Bestandtheile sogar einen gewissen Fortschritt erkennen. Anders auf dem Gebiete der mathematischen Geographie, zu welcher wir hier hauptsächlich Kartenzeichnung, geographische Ortsbestimmung und Distanzmessung auf der sphärischen Erde rechnen möchten. Hier überragt Peter Apian's Werk dasjenige Schreiber's auf das Entschiedenste, und es kann sonach das letztere mit Fug als eine Arbeit bezeichnet werden, durch deren Kenntnisnahme man die Grösse des wissenschaftlichen Fortschrittes, welchen gerade Apian in der exakten Erdkunde anbahnte, besonders deutlich zu erkennen befähigt wird.

Die römischen Grenzlinien im Odenwald

(mit Bezug auf die sich daran knüpfenden Volkssagen).

Von **Karl Christ.**

(Fortsetzung.)

Die eigentliche Kapelle Merkurs auf dem betreffenden Berge zu Miltenberg wurde von den spätern Alamannen, Nachfolgern jener Cimbern und Teutonen, welche zuerst hier gelagert hatten (vergl. Tacitus Germ. cap. 37), im 3. Jahrhundert p. Ch., zerstört und dann die Höhe wol neu befestigt, um in Kriegszeiten als refugium für das im Thale wohnende Volk dienen zu können. Innerhalb solcher Steinringe wurden, wie gesagt, auch deutsche Götter verehrt. Auch eine kleine Militärstation, mindestens ein Wachthaus, lag zu Römerzeiten im Bezirk des Ringwalles, um die optische Korrespondenz zwischen dem untenliegenden Kastell (der Altstadt bei Miltenberg) und den Positionen des Grenzwalles herzustellen.

Der um die Geschichte Miltenbergs schon zu früher Zeit so hochverdiente (noch im vorigen Jahrhundert geborene) Entdecker der Römerstation auf dem Greinberge, Herr Revierförster Madler, den wir bei unserm letzten Aufenthalt zu Miltenberg das Glück hatten noch ebenso körperlich und geistig frisch, wie wir ihn in früheren Jahren antrafen, begrüssen zu dürfen, räumte seiner Zeit behufs Anlage einer neuen Waldkultur noch die Fundamentmauersteine der römischen Anlagen auf dem Greinberge weg und liess die damals gefundenen Inschriften und Skulpturen in's Stadthaus nach Miltenberg herunterbringen. Einige weitere kleinere Antiquitäten, worunter Sarkophage von da, befinden sich jetzt im Besitz des Herrn Kreisrichters Conrady auf Schloss Miltenberg, wo sie neben dem von ihm seinerseits, wie gesagt, an anderer Stelle des Greinberges entdeckten Toutonensteine im Schlosshofe aufgestellt sind.

Der eigentliche Grenzwall sowie die sonstigen römischen Bauten auf dem Greinberge wurden wahrscheinlich schon bei Neu-Anlage des Ringwalles durch die deutschen Eroberer zerstört, sodass jetzt keine Spur mehr davon vorhanden ist, während der genannte cimbrisch-alamannische befestigte Zufluchtsort noch wol erhalten ist und aus roh übereinander gehäuften Sandsteinblöcken besteht, wie sie in dortiger Gegend überall im Wald herumliegen und wol auch den Namen Greinberg veranlasst haben (vom alten, noch in der Schweiz üblichen Wort grien = Geröll, Kies, Sand oder auch von dem im Namen der „Hornisgrinde" bei Achern vorhandenen Grind d. h. Bergkopf (vgl. Pick's Monatsschrift V. S. 271).

Der Sandstein des Greinberges und der Gegend von Miltenberg überhaupt wurde seit ältester Zeit bei den grossen Bauten am Main und Mittelrhein benutzt, wie er auch schon von den Römern zu Sarkophagen und dergleichen ausgebeutet wurde.

Nach der Ansicht Dunckers stammen auch die 6 römischen Inschriftsteine, welche in der mittelalterlichen Stadtbefestigung Aschaffenburgs eingemauert waren, aus den Miltenberger Sandsteinbrüchen, bezw. aus der dortigen römischen Ansiedlung, von wo sie im Mittelalter mit andern Steinen als Baumaterial den Main hinabgeführt wurden.

Auch im Frankfurter Dom fand man eine römische Inschrift eingemauert, welche nach Material und Inschrift aus Miltenberg, vielleicht aber auch sammt den Aschaffenburgern Steinen aus der Römerstätte bei Obernburg verschleppt wurde.

Was nun das eigentliche Limes-Kastell zu Miltenberg selbst, d. h. die im Mittelalter nach den Walchen (Wälschen), den alten Römern, Walchhusen, dann Wallhausen (nicht Fachhausen, eine falsche Lesung) genannte jetzige Feld-Gewann Altstadt unterhalb dieses Ortes betrifft, so war die Lage desselben als Sperrfort für den Main, an dessen südlichstem Punkte errichtet, als Ausfallsthor in den Spessart, als Stütz- und Ausgangspunkt des ganzen süddeutschen Limes, an einer hier zu beiden Seiten sich den Main hinaberstreckenden Ebene ganz vortrefflich gewählt, wie wir dies bereits in Picks Monatsschrift (Bd. V., S. 301) unter Vergleichung der Lage von Heidel-

berg ausgesprochen haben. Die Altstadt am Anfang des süddeutschen Grenzwalls, nicht unnatürlicher Weise 2 Stunden von demselben entfernt gelegen, ist die erste der 9 sog. Garnisonstädte von da bis zum Hohenstaufen, welche alle ebenfalls dicht am Limes lagen. Auf die Detailbeschreibung dieses Hauptgarnisonplatzes, sowie auch der übrigen Kastelle und Positionen des Limes, hier näher einzugehen, würde uns indessen gänzlich von unserm Ziele abbringen, das zunächst in einer Fixirung des Zuges der römischen Grenzwehr zu bestehen hat. Ausserdem bereitet Herr Kreisrichter Conrady eine eingehende Beschreibung seiner neuen Ausgrabungen an diesem Platze vor, als Komplettirung seiner bereits in den „Nassauischen Annalen" niedergelegten Forschungen über Miltenberg.

In gleicher Weise wird sich hieran ein Spezialbericht über alle Einzelheiten der Grenzwehr von Miltenberg nach Osterburken reihen, wozu Herr Conrady umsomehr berechtigt ist, als der Abschnitt Miltenberg-Walldüren von ihm schon seit Frühjahr 1880 als Resultat vielfacher Lokaluntersuchungen vollständig festgestellt worden ist.

Eine abermalige Begehung dieses Abschnittes von Miltenberg aus, gemeinschaftlich mit dem Schreiber dieses war trotzdem projektirt, allein die leider gegen Anfang des Oktobers bereits eingetretene schlechte Witterung bestimmte uns Beide, das Nächste im Auge zu behalten, nämlich die Festsetzung der Linie von Walldüren nach Süden.

So mag denn der Zug des Limes von Miltenberg aus zunächst durch bairisches Gebiet hin nur kursorisch nach den durch Herrn Conrady gewonnenen Resultaten dargestellt sein, nachdem vorher noch auf die hohe Wahrscheinlichkeit aufmerksam gemacht worden ist, dass von Miltenberg aus eine durch Signalstationen gedeckte Verbindung mit der rückwärtigen Main-Neckar Operationslinie bestand, welche über den Heunenberg (bekannt durch die Heunensäulen und den Heunenbrunnen mit Altar) zwischen Rüdenau und Mainbullau auf das Kastell von Ohrenbach und von da nach dem von Vielbrunn zog.

Von dem schon erwähnten Anfangsgliede aus, der innerhalb des Ringwalles gelegenen Greinberg-Specula, geht die Richtung, allerdings ohne jedwede Spuren eines Walles, südöstlich, Monbrunn rechts lassend, zunächst in die Nähe von Wenschdorf, wo eine weitere Limeswachtstation lag, und zieht von da immer auf günstigem, so zu sagen natürlichem Terrain fort nach Reinhardssachsen (der badischen Grenze), wo Herr Conrady in der „Hasselburg" ein kleines Zwischenkastell entdeckte, und von hier auf ununterbrochener Hochebene weiter nach Walldüren durch den Lindigwald (in welchem es, besonders am Katzensteg, spuken soll), wo derselbe stellenweise auch noch den Wall nachweisen konnte. — Die beim Austritt aus dem Walde bei Walldüren nun aufstossenden Heidengärten können ihren Namen auch von dort wachsender „Heide" haben (wie z. B. auch Heidelberg so genannt ist, und nicht von den Heiden). — Innerhalb der Grenzlinie (nicht ausserhalb, wie Paulus meinte) folgte dann weiter das schon lange bekannte Cohortenkastell „alte Burg" auf einer flachen Erhöhung, jetzt zu einem Kornfeld benutzt, am Morschbrunnen bei Walldüren, wo man früher einen römischen Votivaltar, dem Mars und der Viktoria zu Ehren zweier nicht genannter Kaiser in Folge eines Sieges errichtet, gefunden hat, der sich seit Anfang dieses Jahrhunderts im Erbachischen Park zu Eulbach befindet (vergleiche Bonner Jahrbücher LII. S. 71, wo wir verschiedene Vermuthungen über diesen Altar geäussert haben.) Ausser diesen kann man aber auch an die beiden, in den Jahren 162—168 p. C. zusammenherrschenden Kaiser Marcus Aurelius Antoninus und Lucius Aurelius Verus denken, die jetzt auch auf einer Inschrift zu Deutz zusammen vorkommen (Bonner Jahrbücher LXVIII., S. 47).

In Folge dieses harmlosen Steines glaubte man dem hier entspringenden Morschbache den Namen Marsbach ertheilen zu müssen, als ob unsere Vorfahren, als sie diesen Bach benannten, sich darum gekümmert hätten, dass die Römer einem Siege über die Germanen zu liebe hier dem Mars einen Gelübdestein gesetzt haben! Zudem kann aus dem lat. Mars (Stamm Mart) nach den deutschen Lautgesetzen nicht morsch werden, welches bekanntlich ein gutes deutsches Wort ist und sumpfig bedeutet (im Niederdeutschen murs, neben den Marschen, sumpfigen Niederungen). Der Morschbrunnen liegt denn auch in einem weitgedehnten feuchten Wiesengrunde, die Seewiesen genannt, weiter oberhalb „Meerwiesen", von dem Worte Meer, dessen eigentliche Bedeutung „Sumpf" ist, wie noch im Niederländischen maar. Dass diese Niederung ehemals mit Wasser bedeckt war, zeigt der Umstand, dass man bei geringer Nachgrabung in den Wiesen eine Menge Muscheln findet. Einer Sage zu Folge soll der Morschbrunnen einen unterirdischen Abfluss in die Erf nach dem zwei Stunden entfernten Bretzingen haben. Thatsache ist, dass in der Gegend von Walldüren eine Menge sogenannter Erdfälle bestehen, trichterförmige, sich plötzlich bildende Löcher, in welchen das Wasser unterirdisch verschwindet.

Der eigentliche Abfluss des Morschbrunnens geht aber bei Amorbach in die Mud, nach Aufnahme des Märzbrunnens (dessen Name ebenfalls von der morschigen Lage stammt), des Mühlbaches bei Rippberg, sowie der Morre bei Schneeberg. Wir erwähnen dies desshalb, weil dem

Laufe des Morschbachs entlang die höchst interessante altgermanische Sage von den Wasserfräulein besteht, welche die Römer in ihren Nymphen wiedererkannten. In der Quelle des Morschbrunnens sollen dieselben hausen, in anthropomorpher Gestaltung, halb Fisch, halb Mensch („desinit in piscem mulier formosa superne“). Des Nachts, so wird erzählt, seien sie in die Spinnstuben gekommen und hätten dort mitgesponnen, wo sie sich einmal bis 12 Uhr verspätet hätten, worauf man dann des Morgens das Wasser des Morschbrunnens blutig gefärbt gesehen habe, als Zeichen, dass sie von dem Wassergeist zur Strafe getödtet worden seien. In der That habe man von da an nie mehr die Wasser- oder Seefräulein gesehen. Zu Walldüren sowol wie zu Rippberg (wo auch ein Wirthshaus „Zu den Seefräulein“ besteht, sowie eine Kirche mit Quelle dabei, eine jener Quellen-Kapellen, wie sie vielfach als Wallfahrtsplätze vorkommen) werden bestimmte alte Häuser gezeigt, wohin sie zum Spinnen gekommen seien.

Dieselbe höchst bedeutsame Sage, die man beim Volk nicht aussterben lassen, vielmehr streng bewahren sollte, besteht auch zu Bofsheim und Osterburken, wie noch an andern Bächen und Quellen des fränkischen Baulandes. Ebenso im „kleinen Odenwald“, südlich vom Neckar, so zu Plentersbach am „todten Brunnen“. Aehnlich im Schwarzwald am Mummelsee.

Ihre volle Bedeutung erhält die Sage dadurch, dass man im Morschbrunnen früher viele sogenannte Heidenköpfel, d. h. römische Münzen gefunden hat, welche, wie dies von den Römern auch sonst bekannt ist, als Opferung in das Quellwasser geworfen wurden. Dieser Gebrauch hat sich in katholischen Gegenden noch vielfach erhalten, wie es denn z. B. bei dem berühmten Amorbrunnen, in der Nähe des daher genannten Städtchens Amorbach (alt Ammarbach, wie noch beim Volke Ammerbach) der Fall ist. Die Verehrung der Quell-Nymphen, d. h. der germanischen drei Wassernixen (anderorts als Schwanjungfrauen bekannt) ist in der That zu Amorbach durch eine römische Inschrift belegt. (Vrgl. das Korrespondenzblatt d. d. Geschichtsvereine von 1879, Nro. 6).

Dieselbe ist ihnen gewidmet durch die zu Amorbach (aber auch zu Miltenberg) stationirten britannischen Truppen, die hier den Beinamen Triputienses führen, entnommen ihrem Garnisonsorte Triputium, d. h. Dreibrunn, kaum aber weil zu Amorbach drei Thäler, bezw. Gewässer zusammenstossen: Morschbach (mit Morre), Mud und Amorbrunnen. Da nämlich auch bei dem Altstadt-Kastell unterhalb Miltenberg mehrere Quellen und Bäche zusammenlaufen und an dem benachbarten Hennenbrunnen, wie zu Rüdenau ebenfalls Andeutungen unserer Sage vorkommen, da zudem Conrady in dem erwähnten Kastell (welches doch jedenfalls der Hauptgarnisonsort der ganzen Gegend war) einen Nymphenstein gefunden hat, so dürfte dieses selbst darauf Anspruch machen, Triputium geheissen zu haben. Wie dem nun aber auch sei, zu dem Amorbrunnen (richtiger Ammerbrunnen, denn es ist derselbe alte Wassernamen, der auch in der oberbairischen Ammer, Ambra, dem Ammergau u. s. w. vorkommt) wallfahren noch vielfach unfruchtbare Frauen, was höchst bedeutsam für den alten hier einheimischen Kult ist. Dass man aber in Folge dieses Umstands schon frühzeitig den „heiligen Amor“ der Aehnlichkeit des Namens wegen hierher gezogen hat, beruht auf Volksetymologie.[1]) (Vergl. die Wörterbücher von Förstemann und Oesterley über Amorbach.)

---

[1]) Heilige Quellen mit Wallfahrtskapellen dabei giebt es noch viele im Odenwalde und anderwärts. Wir erwähnen hier beispielsweise die ehemalige S. Leonhardskapelle auf der Hirschhorner Höhe (Wagner, Wüstungen von Hessen II., S. 128), die Kapelle zu Schollenbach am Krahberg tunnel, sowie die zu Hesselbach an der römischen Main-Neckarlinie (vergl. Hessisches Archiv XIV., S. 385).

Die von dem heutigen Landvolke noch geglaubte und angerufene Wunderkraft der heiligen Brunnen, wie sie auch in Frankreich besteht, reicht bis in die Heidenzeit zurück. Die modernen Pilger von Lourdes und la Talette in Frankreich üben im Grunde noch dieselben Praktiken, wie ihre heidnischen und mittelalterlichen Vorfahren. Viele katholische Lieblingsheilige erweisen sich als Metamorphosen uralter Kulte und würde man ohne den so dankeswerthen konservativen Einfluss der Kirche kaum mehr im Stande sein, die richtige Bedeutung heidnischer Mythologie zu verstehen.

Ein merkwürdiger Rest derselben ist nun durch die zu Amorbach bezw. am Amorsbrunnen bestehende (auch beim Landvolke von Berry in Frankreich, in der Augsburger Allg. Zeitung 1880, Nr. 314 der Beilage erwähnte) vorchristliche Umbildung des antiken Phallus-Kultus nachgewiesen. Die Quelle des heiligen Amor soll nämlich die Wunderkraft besitzen, sterilen Frauen die ersehnte Fruchtbarkeit wieder zu verleihen, wesshalb denn auch immer noch zahlreiche Frauen in diese alte Kultusstätte wallfahren. Die noch immer florirende Verehrung dieses wie anderer heilenden Heiligen ist im Grunde nichts weiter als die persönliche Materialisation der Uebel, für deren Heilung das Wasser, nicht allein das mineralische der Gesundbrunnen, sondern überhaupt gutes Quellwasser als natürliches und wirksames Mittel angesehen wurde. Die mittelalterlichen und noch heutigen Wallfahren haben also ihren guten Grund und entsprechen vollkommen für die ärmeren Klassen den Badereisen der Reichen. Schon die vorgeschriebene lange Fusswanderung bis zur heiligen Stätte ist eine treffliche hygienische Vorbereitung zu der eigentlichen Brunnenkur. Wie kann man dem armen Manne seine Wallfahrt rauben wollen und damit auch den Wallfahrtsorten ihre gute Erwerbsquelle, dagegen kein Wort des Widerspruchs haben gegen den Luxus in den Badeorten der grossen Welt! —

Wie nun am Amorbrunnen ein römisch-germanisches Nymphenheiligthum sich befand, so war dies wahrscheinlich auch beim Morschbrunnen bei Walldüren der Fall. Dies, und nicht der Kultus des römischen Mars ist der hier einheimische. Hiermit hängt wol auch die Widmung der berühmten Wallfahrtskirche zu Walldüren an St. Georg, den Drachentödter, zusammen, dessen Kampf mit dem bösen Wurm (ursprünglich der harmlose Salamander) nichts Anderes bedeutet, als die Urbarmachung und Austrocknung der Moorländereien.

Die im Morschbrunnen, wie in sumpfigen Quellen überhaupt hausend gedachte feindlichen Mächte, d. h. die verpestenden Ausdünstungen der Sümpfe, wurden als Lindwürmer und Drachen aufgefasst, und durch den Drachentödter, dessen Rolle bald Siegfried, bald der heilige Michael, bald St. Georg übernahmen (andern Orts auch St. Pirmin und Magnus, sowie Dietrich von Bern), ausgerottet; eine durch vorkommende Wassermolche veranlasste Sage, die in Oberdeutschland in verschiedener Gestaltung lebendig ist und von der Kirche zu ihren Zwecken benutzt wurde. —

Die Kirche zu Walldüren steht übrigens so wenig wie der ganze Ort auf römischer Grundlage, nie wurde irgend eine römische Münze, Scherbe oder dergleichen hier gefunden. Alle diese Reste stammen aus dem einstigen Kastell und der dabei wahrscheinlich befindlichen kleinen römischen Niederlassung beim Morschbrunnen ¼ Stunde südöstlich von Walldüren. Auch das umfangreiche alte Schloss des Freiherrn von Düren, wovon das jetzige Amtsgerichtsgebäude ein Theil ist, steht mit Nichten auf römischen Grundlagen. Fälschlich wurde auch ein dahinter gelegener frühmittelalterlicher Buckelquaderthurm „die blaue Kappe", wie ein gleicher zu Wimpfen wegen seinem Schieferdach hiess — (im Gegensatz hierzu hiessen Thürme mit Ziegeldächern rothe Kappen) — für römisch ausgegeben. Er gehörte als sogenannter Bergfried, die letzte Zuflucht bei der Vertheidigung der Burg, sowie als ältester Bestandtheil derselben zu jenen vielen alten Bossenbauten, die man bisher irrthümlich als Beweismittel römischen Burgenbaues gehalten hatte (vergl. unsere Ausführungen hierüber in den Heidelberger Jahrbüchern von 1872, S. 249 und in Picks Monatsschrift VI., S. 324).

Wir hatten seiner Zeit noch Gelegenheit, dieses interessante alte Bauwerk zu besichtigen, allein es wurde seitdem auf Befehl eines früheren Amtmannes grundlos abgebrochen. Nur der Thorstein mit Wappen, den Schutzpatron Walldürns, St. Georg enthaltend, ist noch erhalten und wurde von Maurer Ott in seinem in der Schmalzgasse liegenden Haus eingemauert. Von diesem Thurme geht auch ein unterirdischer Gang zur Bewerkstelligung der Flucht der Belagerten unter den Häusern von Walldüren abwärts. Der Ausgang wurde unlängst wieder aufgefunden. Der Thurm als ältestes frühmittelalterliches Wahrzeichen Walldürens hätte umsomehr erhalten werden sollen, als er oder doch ein an seiner Stelle, der höchsten Lage des Ortes errichteter unmittelbarer Vorgänger desselben Veranlassung zum Namen dieses Städtchens gab. In den Zeiten Karls des Grossen erscheint er nämlich als Durnina, Turnina von der älteren Form des Wortes Thurm, turn abgeleitet. Vielleicht ist es auch Turigoberga des Geogr. Rav. IV., 26 im 7. Jahrhundert. Zum Unterschied von andern Orten desselben Namens (wie Angeltürn, Kochertürn, Düren bei Sinsheim) wurde unserem „Düren", wie der Ort im Volksmunde allein genannt wird, die Bezeichnung Wald vorgesetzt, weil er im östlichen Odenwald liegt. Gänzlich unrichtig ist aber die neuere Schreibung „Walldürn", in Folge der man den Namen von der Wallfahrt dahin, oder gar von dem römischen Grenzwall hergeleitet hat! —

Von diesem letzteren ist aber in den weiten Feldern von Walldüren keine Spur mehr vorhanden; dieselben waren längst durch den Ackerbau verwischt, bevor man nur anfing, unser Turnina, Düren, durch eine Vorsilbe auszuzeichnen. Ueberhaupt ist von dem eigentlichen Grenzwall, abgesehen von den Resten desselben im Lindigwald nördlich von Walldüren, auf der ganzen Strecke bis vor Osterburken absolut nichts mehr erhalten. Zufällige Ackerraine, Waldgrenzen und dergl., weil sie gerade in der Richtung desselben liegen, dafür zu halten, geht natürlich nicht an. Ebensowenig darf aber der dortige häufige Ackername „Im Kehren" (wo man mit dem Pfluge in einer Flur umkehrt) auf einstige Wendungen des Limes bezogen werden.

Die Richtung vom Lindigwald ist nun aber (nachdem die Grenzlinie von Miltenberg her schon verschiedene stumpfe Winkel aufgewiesen hatte, die sich durch die Lage der entdeckten ununterbrochenen Kette von je 600 Schritt auseinanderliegenden Wachthäusern ergaben) zunächst eine nahezu südliche und trifft man bei Verfolgung derselben von dem Morschbrunnenkastell her alsbald nach Passirung des Galgenackers auf einen flachen Hügel, der den Namen „Bürglein" führt. Dort scheint ein Wachthaus gestanden zu sein, obwol wir uns leider nicht durch Grabungen davon überzeugen konnten, da während unseres ganzen Aufenthaltes in Walldüren der Regen ununterbrochen herabstürzte. Weiter gehend gegen den Wald, rechts die Gewann „Rappelischer Busch" (ein ehemaliger Wald, so genannt, weil es darin „rappelte", d. h. nicht geheuer

war, nicht aber „rebellischer Busch", wie die Geometer schrieben) — links das tiefe und grosse „Sauloch" gelangt man zur Gewann „Kalkofen", wo wieder ein kleines römisches Stationshaus gestanden sein dürfte, was uns des schrecklichen Unwetters wegen indessen ebenfalls unmöglich war zu prüfen. Die Erinnerung, dass hier ein Kalkofen gewesen sein soll, ist beim Volke zwar vollständig geschwunden, allein an vielen Stellen der dortigen Gegend befinden sich Kalksteinbrüche und Kalkbrennereien, wie denn Kalksteine auch überall in den Feldern umherliegen. So muss auch hier in früherer Zeit, vielleicht schon bei den Römern, ein Kalkofen bestanden haben. (Auch in Osterburken findet sich eine alte Gewannbezeichnung Kalkofen.[1])

Die genannte Stelle beim Sauloch liegt etwa dort, wo auf der grossen badischen Landesvermessung die Feldbezeichnung „Tannenbaum" angegeben ist, dessen wirkliche Lage indessen mehr nach links ist. Das Sauloch ist eine jener natürlichen Vertiefungen, in welche man zur Zeit der grossen mittelalterlichen Markwaldungen die Schweine aller umliegenden, zur Mark gehörigen Dorfschaften trieb und steht ausser allem mythologischen Bezug mit dem römischen Grenzwall, wie man gewöhnlich annimmt. Bei der ausserordentlich bedeutenden Schweinezucht in jenen Waldungen, wie sie in den alten Centordnungen, Weistümern u. s. w. dokumentirt wird, ist es ja kein Wunder, dass kaum ein Flurname häufiger ist, als Sauloch, Saupferch, Schweinegraben u. s. w. Und doch soll der Name „Schweingraben" der allgemeinen Annahme nach den römischen Grenzwall anzeigen! Nichts ist aber natürlicher, als dass man dort, wo sich ein Graben fand, mag er nun der Grenzwallgraben oder eine sonstige Erdvertiefung gewesen sein, die Schweine hineintrieb, damit sie sich in dem darin zusammenlaufenden Wasser „suhlen" d. h. herumwälzen konnten. — Dass Schweine in der Sage oft auch gespensterhaft vorkommen, soll damit nicht in Abrede gestellt werden. (Schluss folgt.)

Besprechungen.

Kritische Atlanten-Rundschau.

Von J. I. Kettler.

4. Klun, V. F.: Hand- und Schulatlas über alle Theile der Erde. 3. Auflage. Freiburg i. Br., Herder, 1873.

Dieser 22 Karten grossen Formats umfassende Atlas würde, wenn man ihn ohne Voreingenommenheit beurteilen soll, eigentlich zunächst eine Namensänderung mit sich vornehmen müssen: eine Kartensammlung kann nicht zugleich Hand- und Schulatlas sein; ein guter Schulatlas verfolgt gänzlich andere Ziele, soll also auch in gänzlich anderer Weise bearbeitet werden, wie ein guter Handatlas. Eine derartige widernatürliche Vereinigung führt nur dazu, dass beide Zwecke in ungenügender Weise Berücksichtigung finden, oder — und dies ist noch der günstigere Fall — dass der Atlas in Wirklichkeit nur eines jener Ziele verfolgt und auch erreicht, dagegen das andere nur als ornamentales Beiwerk des Titels anzusehen ist. Letzteren Standpunkt dürfen wir bei Betrachtung der Klun'schen Arbeit einnehmen.

Gegenüber einigen anderen Hand-Atlanten hat Kluns Arbeit zunächst den keineswegs gering anzuschlagenden Vorzug, dass die Redaktion des ganzen Werkes in einer Hand lag; die Principien der Arbeit und die Art und Weise der Ausführung lassen daher jene Einheitlichkeit erkennen, die wir bei Theilung der Redaktion unter mehrere Autoren nie (oder doch nicht befriedigend) erreichen können. Eine Folge dieser einheitlichen Bearbeitung ist auch die Beibehaltung ein und desselben Nullmeridians im ganzen Atlas, ein sehr erfreulicher Gegensatz z. B. zu unserem berühmtesten Handatlas, dem Stieler'schen, der bekanntlich einen so störenden Wechsel zwischen drei verschiedenen Zählungsanfängen aufweist; Kluns Atlas zählt, wie die meisten deutschen Karten, nach Ferro, resp. Paris.

Die Einheitlichkeit des Massstabs erscheint für einen Handatlas (d. h. also für ein kartographisches Nachschlage-Werk) nicht so dringend geboten, wie für einen eigentlichen Schulatlas (für ein Unterrichtsmittel). Immer aber bleibt sie eine werthvolle Verbesserung auch für den Handatlas; die vorliegende Arbeit speciell hat

---

[1]) Ueberhaupt ist Kalkofen auch in Württemberg ein häufiger Flurname, der öfters auf römische Alterthümer leitet (vergl. Bacmeister, Allemann. Wanderungen S. 59). Von Wichtigkeit ist auch, dass in der Gegend von Walldüren, besonders an der Stelle des „Kalkofens" viele Feuersteine vorkommen, wie sie sich z. B. auch in der Kreide der Champagne und im Kalksteingebiet der Insel Rügen finden.

berechtigten Anspruch auf dieses Lob. Abgesehen von Russland, Skandinavien, den Niederlanden und Belgien, der Schweiz, sowie der orohydrographischen Karte von Deutschland haben die übrigen europäischen Uebersichtskarten alle gleichen Massstab (1 : 4000000). Wenn hier die Fluss- und Gebirgskarte von Deutschland einen andern kleineren Massstab hat, als das politische Uebersichtsblatt von Deutschland und die meisten übrigen europäischen Staaten, so hat das allerdings den Vortheil, dass dadurch auf der orohydrographischen Karte das Bild der Gebirgssysteme und Flachländer Mittel-Europa's umfassender, zusammenhängender wird. Die beiden Specialblätter von Nord- und Süddeutschland (deren letzteres auch die deutsch-österreichischen Kronländer umfasst) haben den Massstab 1 : 3000000. Die ausser-europäischen Erdtheile sind sämmtlich in verschiedenen Massstäben entworfen.

Zur Beurtheilung der Auswahl der Karten lassen wir das Inhaltsverzeichnis hier folgen: 1) Verschiedene Erdansichten; 2) Europa, orohydrographisch; 3) Europa, politisch; 4) Spanien und Portugal; 5) Frankreich; 6) Italien; 7) Grossbritannien; 8) Schweden, Norwegen und Dänemark; 9) Holland und Belgien; 10) Deutschland, orohydrographisch; 11) Deutschland, politisch; 12) Nord-Deutschland; 13) Süd-Deutschland; 14) Kaiserthum Oesterreich; 15) die Schweiz; 16) Europ. Russland; 17) Europ. Türkei und Griechenland; 18) Asien; 19) Afrika; 20) Nord-Amerika; 21) Süd-Amerika; 22) Australien. — Wie man sieht, fehlt hier zunächst jenes Blatt, das in den meisten Atlanten die Einleitung bildet: eine Darstellung mathematisch-geographischer Verhältnisse; wäre das nun gleich für eine den höhern Unterrichtsstufen gewidmete Kartensammlung ein kaum zu entschuldigender Mangel, so macht sich andererseits dieser Uebelstand weniger fühlbar, wenn wir bei Beurtheilung der Klun'schen Arbeit wesentlich die Anforderungen im Auge haben, die man an einen Hand-Atlas stellen darf. Denn zweifelsohne wird die mathematisch-geographische Einleitungskarte in einem solchen Nachschlagewerk viel seltener benutzt, als in einer für pädagogische Zwecke bestimmten Sammlung. — Bedenklicher will uns scheinen, dass die Vereinigten Staaten hier keine eingehendere Berücksichtigung gefunden haben; sie sind nur auf der Uebersichtskarte des nordamerikanischen Erdtheils (in 1 : 28000000) vertreten, nicht aber auf einem besonderen Blatte — was doch heute wol durchaus erforderlich sein möchte. Die Beziehungen der Vereinigten Staaten zu den europäischen Kulturvölkern sind ja so innige geworden, dass man kaum mehr selbst in einem Volksschul-Atlas auf eine etwas eingehendere Darstellung der Union verzichten darf; zum mindesten hätte Klun (ähnlich wie er das ja z. B. auf der Karte von Australien gethan) den wichtigsten Theilen der Vereinigten Staaten einige besondere Berücksichtigung auf Nebenkärtchen gönnen sollen.

Den schwächsten Punkt des vorliegenden Atlas bildet seine Terrain-Darstellung. Dieselbe befriedigt nur sehr selten, so z. B. in einigen Partien der Karte von Süd-Deutschland, die naturwahr aufgefasst und auch geschmackvoll gezeichnet sind. Im Allgemeinen dagegen verräth sie eine unvollkommene, oftmals geradezu eine total falsche Auffassung der geographischen Wirklichkeit. Häufig genug treffen wir hier die noch immer nicht selig entschlafenen Raupen, die auch mit Vorliebe die Wasserscheiden kennzeichnen. So sinkt die Terraindarstellung im Klun'schen Atlas, ähnlich der in älteren Arbeiten gewöhnlichen, nicht selten überhaupt zu einer blossen schematischen Zeichensprache herab, statt ein orographisch ähnliches Bild des Originals zu liefern. Einen altmodischen, ungewandten Typus trägt auch die technische Ausführung des Terrains zur Schau, das an jenen schematischen Charakter erinnert, welcher französischen generalisirenden Karten so häufig eigen zu sein pflegt. Vor allem kommen die gegenseitigen Ueberhöhungsverhältnisse nur ungenügend zur Veranschaulichung; so z. B. sind auf der Karte von Frankreich die Eifel und der Idar-Wald derartig behandelt, als ob ihre Erhebung mit jener der Berner Alpen auf gleicher Stufe stände. — Europa und Deutschland haben jedes eine orohydrographische Uebersichtskarte, von denen namentlich letztere den erwähnten französischen Typus der Terrainzeichnung aufweist: sauber, stellenweise geradezu elegant, aber in geographischer Hinsicht ausdruckslos. Das Tiefland (von 500' abwärts) ist durch einen gut gewählten grünen Ton von dem hellbraunen Flächenkolorit der höheren Landestheile unterschieden. Die Detail-Ausführung giebt mehrfach falsche Bilder (man vergleiche z. B. Wasgenwald, Vogelsgebirg, Solling auf der Karte von Deutschland!). Depressionen sind nirgends bezeichnet. Auf der Karte von Deutschland widerspricht ferner die Isohypse von 500' sehr oft in störendster Weise der Schraffenzeichnung.

Auf den übrigen Blättern finden wir die gewöhnliche Terraindarstellung durch schwarze Schraffen, ohne Unterstützung durch Isohypsen oder orographisches Kolorit. Leider lässt eine eingehendere Betrachtung dieser Karten nicht selten unzutreffende Abbildungen der Relief-Verhältnisse erkennen. So bildet auf dem Blatte Nro. 5 (Frankreich) der Schwarzwald eine vom Feldberg bis Heidelberg laufende schmale

Raupe, die, nur durch das Kinzigthal durchbrochen, überall gleiche Erhebung zu besitzen scheint. Zu einer anderen zusammenhängenden und in allen Theilen gleich starken Raupe sind Taunus, Vogelsgebirge, Rhön und Spessart verknüpft. Ueberhaupt zeigt dieses Blatt besonders deutlich den Hang des Zeichners, Wasserscheiden als schmale, langgezogene Gebirgsketten aufzufassen. In gleicher Weise tritt uns auf Blatt 11 die Schwäbische Alb als eine schmale Kette mit gleichem Abfall nach beiden Seiten entgegen, die bei Donaueschingen beginnt, sich auf der württembergischen Ostgrenze nordwärts fortsetzt und schliesslich in den Steigerwald übergeht — überall ununterbrochen und stets in gleicher Stärke! Die Boden-Erhebungen in der Lüneburger Heide, in Pommern, West- und Ostpreussen (!) finden auf demselben Blatte nicht die leiseste Andeutung, wol aber sind z. B. die hannoversche Grafschaft Hoya, ferner das Grosse Freie (die Landschaft im Osten der Stadt Hannover) und die Münster'sche Bucht mit ansehnlichen Erhebungen bedeckt!

Besser gerathen, stellenweis sogar in hohem Grade naturwahr ist die Terraindarstellung auf den Blättern 12 und 13 des Klun'schen Atlas. Wollen wir unser Urteil über die Art und Weise, in der auf vorliegenden Karten die vertikale Gliederung der Erdoberfläche abgebildet worden, kurz zusammenfassen, so können wir sagen, dass wir hier (von wenigen Blättern abgesehen) nur Lithographenarbeit vor uns sehen, nicht aber die Stich-Reproduktionen einer wirklich geographischen Zeichnung. Auf geographischen Werth kann diese Terrain-Darstellung, wie gesagt nur in vereinzelten Ausnahmefällen Anspruch machen (so auf den Blättern 12 und 13).

Zu günstigerem Urteil führt die Betrachtung der andern Kartenbestandtheile des Klun'schen Atlas. Freilich könnte z. B. die Flusszeichnung mitunter harmonischer sein, die gegenseitigen Stärkeverhältnisse der verschiedenen Ströme mehr betonen; ferner tritt sehr oft die Küstenlinie nur überaus unklar hervor; das Kolorit ist nicht selten unzweckmässig. Im Grossen und Ganzen muss jedoch anerkannt werden, dass die Ausführung der Situation eine befriedigende ist; die Auswahl der aufgenommenen und der benannten Objekte verdient in den meisten Fällen als eine sehr geschickte bezeichnet zu werden.

Wenngleich ein so wichtiges Element, wie die Terraindarstellung, uns missglückt erscheinen will, so stehen wir doch nicht an, andererseits manche Vorzüge des Klun'schen Atlas gern anzuerkennen: eine geschickte Auswahl der Karten und der in ihnen aufgenommenen Objekte, sowie eine gute Bearbeitung der Situation vereinigen sich mit einem sehr handlichen Format und überaus billigem Preise, um die Sammlung zu einem brauchbaren kleineren Hand-Atlas zu machen. Wir glauben, dass eine Neubearbeitung des Atlas, welche diesen genannten Vorzügen den einer guten Terrain-Darstellung hinzufügen wollte, entschieden als „Familien-Atlas" viele Freunde finden würde; dieselbe dürfte eben zum Hausgebrauch den unhandlicheren und so bedeutend theureren grossen Hand-Atlanten sehr oft vorgezogen werden.

5. **B. Kozenn's** Geographischer Schulatlas für Gymnasien, Real- und Handelsschulen. 25. Aufl. Grösstentheils neu bearbeitet von V. v. Haardt, revidirt v. F. Umlauft. Wien, Hölzel, 1880. — 3.60 fl. ö. W.

Von dieser Kartensammlung gilt dasselbe, wie von dem im vorigen Hefte dieser Zeitschrift besprochenen Stieler'schen und dem Adami-Kiepert'schen Schul-Atlas: unter der Redaktion eines tüchtigen Geographen wandelt sich hier ein älteres Werk allmählich in ein volkommen neues um, das mit jeder neuen Auflage in höherem Grade den Anforderungen entspricht, die wir bezüglich des wissenschaftlichen Gehalts und der technischen Ausführung stellen müssen. Dem gegenüber lässt sich freilich bei derartigen allmählichen Erneuerungen eine keineswegs unerhebliche Schattenseite nicht vermeiden: bis die totale Neubearbeitung abgeschlossen ist, fehlt selbstverständlich einem solchen in der Umwandlung begriffenen Atlas die in pädagogischer Hinsicht so dringend wünschenswerthe strenge Einheitlichkeit der Bearbeitung der ganzen Kartensammlung; Ungleichmässigkeiten in der Terraindarstellung (bezüglich der eigentlichen Zeichnung wie auch der Unterstützung durch Schichtenkolorit) und Wechsel in den Null-Meridianen sind gewöhnlich die zunächst ins Auge fallenden äusseren Zeichen solcher Uebergangsperioden. Der Kozenn'sche Atlas hat diesen Zeitraum bezüglich der Terraindarstellnng bereits zum grössten Theile überstanden, dagegen ist die Umänderung der Ferro-Zählung in die englische,

die trotz ihrer pädagogischen Verwerflichkeit leider in der Neubearbeitung des Atlas Eingang fand, nur erst bei wenigen der Karten eingeführt, wird daher voraussichtlich noch auf längere Zeit eine empfindliche Schädigung des Atlas für diejenigen bilden, welche beim erdkundlichen Unterrichte auf die gegenseitigen Lagenverhältnisse der Länder hinsichtlich der Längen- und Breitengrade etwas eingehendere Rücksicht nehmen.

Die Kozenn'sche Kartensammlung gehört zu den theuersten, aber auch zu den reichsten Schul-Atlanten; sie zählt nicht weniger als 50 Karten. Als Einleitung dienen drei Blätter: 1) Figuren zur mathematischen Geographie; 2) Erd-Ansichten (die zwar eine in dieser Kleinheit ziemlich werthlose Karte der Nordpolar-Länder enthalten, dagegen nicht die Halbkugeln der grössten Land- und Wasserflächen); 3) Mercator-Weltkarte (mit eingezeichneten Meeresströmungen, bei denen jedoch die warmen und kalten nur in sehr undeutlicher Weise unterschieden wurden). Alle übrigen Blätter des Atlas sind rein topographische; die physische, ethnische und Kultur-Geographie ist im Kozenn'schen Atlas nicht vertreten. — Schon durch den Inhalt kennzeichnet derselbe sich als ein specifisch österreichisches und ausschliesslich für den Gebrauch an österreichischen Schulen bestimmtes Unterrichtsmittel; die Blätter 35—50 beschäftigen sich speciell mit österreichischer Geographie.

Diese heimatskundlichen Blätter bilden entschieden auch die Stärke des Atlas; neben einer politischen und einer orographischen Uebersichtskarte der habsburgischen Monarchie, sowie zwei eben solchen der Länder der ungarischen Krone treffen wir hier zehn Specialkarten der cisleithanischen Kronländer, die wir nicht anstehen, zu den vollendetsten uns bekannten Schulkarten zu zählen, bezüglich ihrer meisterhaften Terraindarstellung; wir erinnern uns z. B. nicht, auf andern generalisirten Karten je eine so klare und geographisch anschauliche Darstellung der Karstbildungen gesehen zu haben, wie auf den Blättern 41 und 42 dieses Atlas.

Europa, Asien und Amerika haben je 2 Erdtheilkarten gefunden, ein orographisches und ein politisches Uebersichtsblatt; mit Ausnahme Europa's und (was leicht zu vermeiden gewesen wäre) Afrika's haben die Erdtheilkarten unter sich gleichen Massstab.

Die europäischen Länder sind zunächst auf einigen Uebersichtskarten grösserer Theile des Erdtheils dargestellt und sodann in 14 Einzelblättern für die Hauptstaaten. Die zuerst genannten Karten sind: ein orographisches und ein politisches Uebersichtsblatt von Mittel-Europa, topographische Uebersicht der Mittelmeer-Länder (Doppelblatt) und orographische Uebersicht der Alpenländer (ebenfalls grosses, mehrfach geknicktes Doppelblatt). Besondere Berg- und Flusskarten sind sodann noch Deutschland und der Schweiz gewidmet.

Den aussereuropäischen Ländern sind noch zwei speciellere Blätter zugewiesen, eines für Vorder- und Hinterindien und eines für die Vereinigten Staaten und Mexiko.

Auf den speciellen Berg- und Flusskarten (die übrigens keineswegs zu ihrem Vortheile die Meere noch durch das die Küstendetails bei den kleinen Formen generalisirter Karten so sehr gefährdende „ripplewater" darstellen) ist die Terrainzeichnung durch einen grünen Flächenton für die Tieflande und den üblichen braunen für die Berglandschaften unterstützt; freilich wird nirgends ein exakter Höhenwerth für diese beiden Farben genannt. Die Sorgsamkeit der Grenzbestimmung zwischen beiden lässt gelegentlich zu wünschen übrig; z. B. sind auf Nr. 12 der Fläming und die Niederlausitzer Höhenzüge mit dem Braun der Gebirgsländer überzogen, dagegen die ost- und westpreussischen Erhebungen nicht. Die Bezeichnung Tiefland ist zugleich für die niedrigste Erhebungsstufe und für die (auch durch die Zeichnung nicht kenntlich gemachten) Depressionen angewandt. Die Terrainzeichnung ist bis auf vereinzelte Ausnahmen stets klar und naturgetreu; dass dieselbe bald schwarz, bald grau, bald braun gedruckt wurde, ist unwesentlich, aber immerhin kein Vorzug.

Als rein topographische und speciell für Oesterreich bestimmte Kartensammlung verdient der Kozenn'sche Atlas wegen seines Inhalts wie seiner Ausarbeitung demnach unsere vollste Anerkennung.

6. E. v. Sydow: Schul-Atlas in 42 Karten. — 33. Auflage. Gotha, Justus Perthes, 1881. — 4,60 M.

Der Sydow'sche Schul-Atlas wird heute in vielen Beziehungen durch andere neuere Kartensammlungen übertroffen und erfreut sich gleichwol noch immer einer sehr grossen, vielleicht der grössten Verbreitung an den höheren Unterrichtsanstalten Deutschlands.

Eine Hauptursache dieses auffallend scheinenden Verhältnisses dürfte in dem Umstande zu suchen sein, dass S.s Arbeit gleich bei ihrem ersten Erscheinen auf ein überaus wichtiges Element der Erdkunde, das bis dahin in den Schul-Atlanten nur ungenügend betont wurde, ein besonderes Gewicht gelegt; später haben zwar die meisten anderen Atlanten dies Beispiel befolgt, und nicht wenige haben in jenem Punkte dann bedeutend Besseres geleistet, als Sydow — aber letzterem gebührt eben doch die Anerkennung, dass er der Erste war, der diesen besseren Weg mit Erfolg einschlug. Wir sprechen von der Berücksichtigung der „natürlichen" geographischen Grundlagen gegenüber der politischen Geographie. Es ist ja erklärlich, dass derjenige Atlas, welcher in einer so wesentlichen oder geradezu der wesentlichsten Hinsicht zuerst den richtigsten Weg einschlägt, sich diesem grossen Verdienste entsprechend in der Gunst des geographischen Publikums festsetzt und dass andere spätere Atlanten ihm auf längere Zeit hin nur schwer Konkurrenz machen können — selbst wenn sie in einem oder dem anderen Punkte, wie bei ihrer grösseren Jugend leicht erklärlich, Besseres bieten.

Die Geschichte der Kartographie wird einst wegen dieses Verdienstes den Sydow'schen Schul-Atlas als denjenigen bezeichnen, der die erste grosse Reform auf dem Gebiete der Schulkartographie siegreich angebahnt hat. — Die im Herbst 1847 geschriebene Vorrede des Werkes sagt hierüber: „Durch möglichste Vereinfachung der politischen Illumination ist es gelungen, das natürliche Bild deutlich hervortreten zu lassen, und wo die Deutlichkeit gefährdet war, da ist zu getrennten Darstellungen Zuflucht genommen worden. . . . . Zweifarbiger Druck dünkte mir nothwendig zur Erzielung eines bestimmten scharfen Ausdruckes des Landesbildes. Damit sich Wasser und Land streng von einander scheide, hat alles Wasser da, wo es sich zu Meer und See erweitert und in Morästen mit dem Lande vermengt, durch schwarze Schraffirung einen grauen Ton erhalten, und da, wo es sich in enge Betten zusammendrängt, laufen die Schraffirstriche zu starken schwarzen Linien zusammen. Hierdurch ist dem Wasser sein Recht geworden; es erscheint durch selbständige Bezeichnung in der Bedeutung, welche es in der Natur hat, welche aber sonst selten genug hervorgehoben wird. Alles Land ist in Braun schattirt, und zwar so, dass sich das Tiefland von 0 bis 300 Fuss Höhe durch gleichmässige engere Schraffirung, das Uebergangs-, also das Flach- und Hügelland zwischen 300 bis 500 und 600 Fuss Höhe durch weitläufige und demnach heller erscheinende Schraffirung auszeichnet vor allen Erhebungen des Bodens von mehr wie 600 Fuss, deren Oberflächen weiss erscheinen. Die Abfälle der Berg- und Gebirgslandschaften sind je nach Steilheit und Höhe durch stärkere oder feinere, durch mehr oder weniger Bergstriche nach den Regeln der Situations-Zeichenkunst bezeichnet, und der Charakter der Gebirgszeichnung strebt darnach, das natürliche Relief des Bodens möglichst treu zur Anschauung zu bringen."

Sydow hatte also erkannt, dass er jenes Ziel, dessen konsequentes Festhalten eben sein grösstes Verdienst ist (die hinreichende Betonung der horizontalen und der vertikalen Erdoberflächen-Gliederung), für pädagogische Zwecke durch einfache Bergschraffirung nicht erreichen könne; dass es hierfür vielmehr erforderlich sei, die Unterstützung des Flächenkolorits zu Hilfe zu nehmen, um dadurch die gegenseitigen Höhenverhältnisse der Landestheile wirksam hervortreten zu lassen. Ein eigentliches Flächenkolorit im strengen Wortsinne scheint freilich ursprünglich

nicht durchgeführt zu sein; vielmehr suchte Sydow zunächst (nach den Mittheilungen des Vorworts) die Wirkung kolorirter Flächen lediglich durch Schraffirungsstufen in der zugleich für die eigentliche Terrainzeichnung angewandten braunen Farbe zu erreichen; er würde ja in der That hierdurch drei das wirkliche Flächenkolorit ersetzende Ton-Stufen erzielt haben: dunkelbraun, hellbraun und weiss — wenn nicht dieselbe braune Farbe zu gleicher Zeit für die Terrainzeichnung angewandt worden wäre! Indem aber das Letztere geschah, entstand naturgemäss in zahlreichen, ja in den meisten hochgelegenen Partien, die sich nach Sydow's Idee weiss vor den niedrigeren Bodenanschwellungen hervorheben sollten, durch die Anhäufung der braunen Gebirgsschraffen eine Abschwächung das Weiss und eine mehr oder minder grosse Annäherung an die braunen Flächentöne der niedrigeren Stufen (beiläufig ein Beispiel für die grössere praktische Verwendbarkeit desjenigen Schichtenkolorirsystems, das seine dunkelste Stufe in die ohnehin durch die stärkere Terrainzeichnung dunkleren höchsten Schichten legt; bei dem entgegengesetzten System wird die beabsichtigte Hell-Wirkung der höchsten Erhebungsstufen eben durch die gerade dort stärkste Terrainzeichnung naturgemäss mehr oder weniger illusorisch werden). — Sydow hat dann auch jedenfalls die ungenügende Wirkung der in seinem Vorwort beschriebenen Methode erkannt und deswegen (vielleicht erst in späteren Auflagen?) die Tiefländer durch Bedeckung mit einem grünen Farbentone von den Hügel- und Berglandschaften getrennt.

Es sei uns bei dieser Gelegenheit die Notiz zur Geschichte der Schulkartographie gestattet, dass auch der von M. Oppermann Anfangs der fünfziger Jahre zu Hannover publicirte, in methodologischer Beziehung ausserordentlich interessante Schulatlas bereits die orographischen Verhältnisse durch Höhenschichtenkärtchen in Flächenkolorit, die dem Hauptblatte eines jeden Landes als Nebenkärtchen beigegeben waren, in energischer Weise betonte; irren wir nicht, so existirten dieselben als Handzeichnungen für den Gebrauch der Schüler sogar schon mehrere Jahre vorher. Da aber einerseits Oppermann die speciell orographischen Darstellungen kleinen Nebenkärtchen, nicht denselben, (wie Sydow) die Hauptkarten zuwies; und da andererseits äussere Umstände das Bekanntwerden der ihrem Entwurf nach hochbeachtenswerthen Oppermann'schen Arbeit verhinderten, so ist Sydow's Atlas mit Recht als der bahnbrechende Reformator auf einem wichtigen Gebiete der Schulkartographie zu betrachten.

Auf der Gebirgskarte der Schweiz hat Sydow in der Terrainzeichnung einen interessanten Versuch gemacht, durch verschiedene Schraffirungsweisen die Ausdrucksfähigkeit des Bildes zu erhöhen. Der Wunsch, die zur Darstellung der Böschungs-, resp. der Erhebungsverhältnisse dienenden Schraffen oder Isohypsen gleichzeitig zur Ausdrückung anderer Verhältnisse zu benutzen, liegt ja sehr nahe; so lange es sich da wieder um orographische Ziele handelt, sind derartige Versuche gerechtfertigt und mitunter erfolgversprechend; sucht man aber, wie bei der Isohypsenzeichnung mehrfach geschehen ist, fremde oder nur sehr entfernt verwandte Elemente durch Variationen in der Schraffen- resp. Isohypsenzeichnung (durch verschiedene Farbe derselben z. B.) in das Bild hineinzutragen, so muss das entschieden als eine Verirrung bezeichnet werden. Gar leicht bringt zudem diese Verirrung die Gefahr mit sich, den ersten und ursprünglichen Zweck der Schraffen und Isohypsen durch das fremde Element abzuschwächen. Bleibt die Benutzung der Variation dagegen innerhalb der Ziele orographischer Zeichnung, so hat ein derartiger Versuch manches für sich, obwol die Schwierigkeit einer zweckentsprechenden Ausführung nicht zu verkennen ist; wir finden solche Benutzung verschiedenartiger Schraffirungsweisen z. B. auf schwedischen Generalstabskarten und auf officiellen topographischen Karten der Vereinigten Staaten. — Sydow hat auf genanntem Blatte die üblichen Vertikalschraffen (also die senkrecht auf dem Wasserlaufe stehenden) für die Darstellung der „nicht-alpinischen Erhebungen"

benutzt, dagegen für die Zeichnung der „Boden-Erhebungen mit Alpencharakter" die Horizontalschraffen (also dem Wasserlaufe parallel streichende) benutzt, die z. B. aus den spanischen Generalstabskarten bekannt sind; dieselben werden von einigen leichten Vertikalschraffen durchkreuzt, die zur Verstärkung des Reliefbildes dienen. Wir gestehen, dass uns die Betonung des Unterschiedes zwischen den alpinen und den nicht-alpinen Erhebungen weit besser durch den unseres Wissens zuerst von C. Vogel auf seiner berühmten Uebersichtskarte der Schweiz im Stieler'schen Hand-Atlas angewandten Wechsel der Beleuchtung erreicht zu sein scheint. Wechseln wir zwischen senkrechter und schiefer Beleuchtung, so lassen sich doch immer die beiden betr. Gebiete organisch mit einander verbinden, während sie bei dem Wechsel der Schraffirungsweise stets mehr oder minder unvermittelt neben einander stehen werden.

Neben der obenerwähnten Aehnlichkeit des Sydow'schen Atlas mit dem Oppermann's haben diese beiden schon so alten Kartensammlungen noch einen anderen Verwandtschaftspunkt, den sie aber leider mit sehr, sehr wenigen anderen und neueren Atlanten theilen: nämlich eine pädagogische Beschränkung in der Wahl der aufzunehmenden und der zu benennenden geographischen Objekte; es ist überflüssig, daran zu erinnern, wie selten in dieser Beziehung sog. „Schulatlanten" bedenken, dass sie ein für die Schule bestimmtes Unterrichtsmittel sein sollen, nicht aber ein Nachschlagewerk für andere Zwecke. Sydow's und Oppermann's Arbeiten können da als durchaus nachahmenswerthe Vorbilder gelten.

Der vorliegende Atlas ist nicht direkt vom Steine, sondern von hochgeätzten Zinkplatten gedruckt, was mancherlei Nachtheile hat. So u. a. den der schwierigeren Eintragung von Korrekturen. Das macht sich recht empfindlich bemerkbar, da in dieser neuesten Auflage der Sydow'schen Arbeit verschiedene sehr veraltete Darstellungen sich finden — was wir sonst gerade bei den Publikationen der Perthes'schen Anstalt nicht gewohnt sind. (Vgl. die Darstellung der innerafrikanischen Flüsse und Seen auf Nr. 2, 4, 5; das Fehlen des Franz-Josef-Landes auf Nr. 2, 28 und 29; Tarim und Lob Nor auf 28, 29 und 31; San-Bo auf denselben Blättern; Alexander-Land auf Nr. 36, u. a. m.) Ebenso störend ist das Fehlen der Verhältniszahl bei den Massstäben.

Wird Sydow's Atlas gleich in wichtigen Punkten durch neuere Arbeiten übertroffen, so dürfen wir nicht vergessen, dass die letzteren in mancher Beziehung auf seinen Schultern stehen. Der ehrenvolle Platz, den vorliegende Kartensammlung in der Geschichte der Schulkartographie einnimmt, bleibt dadurch unberührt.

7. A. Steinhauser: Atlas zum geographischen Unterrichte in den österreichisch-deutschen Schulen. — Wien, Artaria & Co., 1879. — 4.60 fl. ö. W.

Die Karten dieses Atlas sind im Inhaltsverzeichnis des Titelblattes in sechs Abtheilungen, „Heften", gruppirt. Für jede dieser Abtheilungen ist ein ziemlich umfangreicher begleitender Text beigefügt, der ein förmliches Lehrbuch bildet, sogar mit Aufnahme jener an den Schüler gerichteten Fragen, die in vielen elementaren Unterrichtsbüchern beliebt sind. Von der Besprechung dieses etwa 30 Folioseiten umfassenden Textes müssen wir natürlich an dieser Stelle absehen, da wir nur den Atlas selbst, also die Kartensammlung, hier im Auge haben.

Die letztere umfasst 48 Karten, und zwar in folgender Berücksichtigung des Stoffes: Nr. 1, Stellung der Erde im Weltgebäude; 2, Erklärung der Landkartenzeichen; 3, Planigloben; 4, 16—25, Erdtheil-Karten; 5, 26—31, Karten von Mittel-Europa; 7, 8, 32—40, 47, 48, Karten der europäischen Staaten; 9—15, die österreichischen Kronländer; 6, 41—44, Karten einzelner Gebiete fremder Erdtheile.

Unter den drei einleitenden Karten ist die zweite hervorzuheben, die eine leider in so vielen, selbst in sonst vorzüglichen Schul-Atlanten fehlende Anleitung

zum Kartenlesen enthält. Dass einige dieser zur Erklärung dienenden Zeichnungen nicht Phantasiebilder sind, sondern dass auf kartographischen Abbildungen wirklich existirender Erdgebiete die entsprechenden Erklärungen eingetragen wurden, ist entschieden sehr zu loben. Im Einzelnen liesse sich bezüglich der Ausführung der Zeichnung einiges tadeln, indessen bleibt immerhin die Aufnahme eines solchen anschaulich definirenden Blattes durchaus nachahmenswerth. — Unter den Planigloben des dritten Blattes fehlen die Halbkugeln der grössten Wasserfläche und der grössten Landfläche. Unseres Erachtens sollte das die Hemisphären darstellende Blatt eines für höhere Unterrichtsstufen bestimmten Atlas stets dazu benutzt werden, die durch die verschiedenartigen Projektionsweisen bedingten verschiedenartigen Grade der Verzerrung des Bildes zu veranschaulichen; in den Karten der einzelnen Länder kann dieses so wichtige Moment ja nicht mehr zur vergleichenden Darstellung gebracht werden.

Wenden wir uns zu den Erdtheilkarten, so müssen wir da zunächst einen wesentlichen Mangel hervorheben, der leider allen Blättern des Atlas anhaftet: es fehlt auf jeder Karte jegliche Angabe des Massstabes; weder die Verhältniszahl, noch ein Kilometer- oder Meilenstab sind irgendwo zu entdecken. (Wir wollen jedoch nicht unerwähnt lassen, dass, wie die Prüfung ergiebt, die aussereuropäischen Erdtheile unter einander gleichen Massstab haben.) — Bei den Erdtheilen Europa, Asien, Nord- und Südamerika sind das politische und das orographische Element auf besonderen, nebeneinandergestellten Blättern behandelt; bei Afrika und Australien ist das nicht der Fall. Europa finden wir sogar in zwei orographischen Blättern dargestellt, die jedoch beide wegen ungenügenden Terrainstichs und schlechten Drucks nicht befriedigen können. Ebenso wenig klar ist die Tarraindarstellung auf den Blättern der fremden Erdtheile, was anscheinend namentlich Schuld des nachlässigen Druckes ist; vielleicht sind auch die Steine bereits zu sehr abgenutzt gewesen und haben daher so schlechte Abdrücke gegeben. Die Zeichnung dagegen scheint, soweit solche überhaupt noch deutlich zu erkennen ist, ursprünglich gut gewesen zu sein. Der Stein, mit dem das blau schraffirte Meer auf den orographischen Karten gedruckt wurde, ist auch zur Hervorhebung der höchsten Berggipfel durch blaue Schraffen benutzt worden; da nun derselbe Stein unverändert auch für die entsprechende politische Karte gebraucht wurde, so hat letztere natürlich auch die blauen Berggipfel erhalten; es ist das eine Nachlässigkeit des Drucks, die um so störender wirkt, da die Zeichnung der Berggipfel im Drucke meist zu blauen Flecken verdorben wurde, die nun auf der politischen Karte wie kleine Enklaven fremder Staaten erscheinen. — In ihren Details entspricht die Zeichnung dieser Karten nicht immer dem Stande unserer Kenntnis der fremden Erdtheile im Jahre 1879, d. i. dem Publikationsjahre des uns vorliegenden Exemplares. So haben u. a. auf der Karte von Asien der San-Bo, der Tarim und Lob-Nor, der Oberlauf des Amu-Darja, die Taimyr-Halbinsel, der Unterlauf des Hoang-Ho noch eine i. J. 1879 bereits als unrichtig bekannte alte Darstellung behalten. Dasselbe gilt bezüglich des Bildes, das die mittel-afrikanischen Seen und Flüsse auf der Karte von Afrika gewähren; auch von dem gebirgigen Charakter Tibesti's ist noch nichts zu entdecken. In Australien vermissen wir den Amadeus-See. — Auch die Entdeckung der österreichischen Nordpol-Expedition, das Franz-Josef-Land, ist in diesem österreichischen Atlas nicht berücksichtigt worden.

Wie das obige Inhaltsverzeichnis zeigt, besitzt der Atlas mehrere „Karten von Mittel-Europa". Jede derselben umfasst ganz Mittel-Europa, von Paris bis Odessa und von Neapel bis Kopenhagen, sodass wir hier ein grösseres Gebiet in seinem Zusammenhange behandelt finden, und zwar ein ja vorzüglich zu Vergleichungen anregendes. Das erste dieser Blätter bildet eine hydrographische Uebersichtskarte, nach Stromgebieten kolorirt; vielleicht würde diese Karte noch instruktiver, wenn alle in das Meer mündenden Stromgebiete nur mit einer Grenze

umzogen würden (also ohne Flächenkolorit blieben), und dagegen die nicht durch offene Wasserläufe mit dem Meere verbundenen Gebiete in Dalmatien und der Herzegowina durch Flächenkolorit hervorgehoben würden; übrigens konstruirt das vorliegende Blatt auf der Grenze von West- und Ostpreussen ein in Wirklichkeit nicht existirendes abflussloses Gebiet, indem es die Drewenz als einen etwa bei Strasburg entspringenden und in den See von Osterode mündenden Binnenfluss darstellt. Es folgt dann eine „Uebersicht der Höhenverhältnisse“, eine Höhenschichtenkarte von hervorragender Klarheit; dieselbe unterscheidet neun Stufen (0–100′, 100–300′, 300–500′, 500–1000′, 1000–2000′, 2000–4000′, 4000–8000′, 8000–12000′, über 12000′, Depressionen sind also leider nicht berücksicht). Wenn Petermann in dem Begleitwort zu seiner berühmten Reduktion der Rittich'schen ethnographischen Karte von Russland einst betonte, dass bei den Karten die T e c h n i k so ganz ausserordentlich den Werth beeinflusse, so gilt das besonders und in voller Stärke namentlich von Höhenschichtenkarten; denn wieviel hier der exakte Farbendruck und geschmackvolles logisches Kolorit zu bedeuten haben, und wie andererseits eine ungeschickte technische Reproduktion die werthvollste Zeichnung schädigen kann — das zeigt z. B. zur Genüge die eben durch die Reproduktion entschieden geschädigte Isohypsenkarte Deutschland's von Leipoldt (in Andree-Peschel's physikalisch-statistischem Atlas des deutschen Reichs). Die vorliegende Karte Steinhausers zeichnet sich durch gute technische Herstellung aus; der Druck der Farbplatten ist befriedigend und die Wahl der Farben für die einzelnen Schichten eine sehr geschickte, zweckentsprechende; was in dieser Hinsicht die Karte vor vielen anderen gleichfalls dem Hauslab'schen System der Schichten-Abtönung folgenden Isohypsenkarten nach unserer Ansicht auszeichnet, ist die strenge Durchführung des einmal angenommenen Systems, indem die niedrigste Schicht weiss blieb und alle folgenden sich mit zunehmender Höhe zunehmend verdunkeln; es erscheint uns diese einheitliche Durchführung ein- und desselben Systems viel logischer, als die häufiger übliche Trennung der Erhebungsstufen in zwei Abtheilungen, von denen die eine (die niedrigeren Erhebungsstufen, das sog. Tiefland umfassend) nach Sonklar'scher Methode (also je höher, desto heller) kolorirt wird, die anderen (welche die höheren Erhebungsstufen umfasst) dagegen nach der Hauslab'schen (also je höher, desto dunkler); hebt man nur das Meer durch Farbe oder schwarze Schraffen genügend hervor, so heben sich die Küstenformen ja auch bei weissgelassener niedrigster Erhebungsstufe vollkommen deutlich ab — wie das z. B. Steinhauser's vorliegende Karte zeigt. — Diesem Blatte folgt eine Darstellung der relativen Bevölkerung; dieselbe behält die Grenzen der bei der Berechnung zu Grunde gelegten administrativen Einheiten bei und giebt in Folge dessen wieder einen Beweis, wie ungenügende geographische Resultate dieses Verfahren giebt; ausserdem wird die Wirkung durch ungeschickte Farbenwahl noch beeinträchtigt. Auf der hydrographischen Karte hat St. ausser den mit Namen bezeichneten Städten auch noch für alle anderen über 10000 Einw. zählenden Orte Zeichen eingetragen, dieselben aber unbenannt belassen; diese Arbeit wäre wol auf der Karte der Bevölkerungsdichtigkeit besser am Platze gewesen als dort, indem sie hier eine interessante und dem sonstigen Zwecke des Blattes engverwandte Ergänzung gebildet hätte. — Der Darstellung der relativen Bevölkerung schliesst sich eine solche der ethnographischen Verhältnisse an; dieselbe dürfte bei einer neuen Auflage des Atlas einer eingehenden Revision in manchen Einzelheiten zu unterziehen sein. — Auf der folgenden Uebersichtskarte der mittel-europäischen Eisenbahnen, Telegraphen- und Dampfschiffslinien sind die letzteren beiden Verkehrsmittel durch kaum von einander zu unterscheidende Farben gegeben; die der Karte als Bemerkung aufgedruckte Aufzählung von Provinzen und Staaten giebt der preussischen Rheinprovinz den Namen Niederrhein, giebt der Provinz Hannover nur e i n e n „Regierungsbezirk“ (und zwar „Hannover“, dem die Landdrosteien Hildesheim, Lüneburg, Stade, Os-

nabrück und Emden untergeordnet sind), zählt das zu Hannover gehörende Jahde-Gebiet als besondere administrative Einheit neben den Provinzen auf, nennt die übrigen deutschen Staaten „mit Preussen verbündet" (spricht dagegen nirgends von einem deutschen Reiche), nennt in Württemberg einen „Yaxt-Kreis" und verweist bezüglich der Provinz Oberhessen auf die Karte des Norddeutschen Bundes; wie oben erwähnt, trägt das uns vorliegende Exemplar die Bezeichnung: „Ausgabe 1879". — Den Schluss der mittel-europäischen Blätter macht eine politische Uebersichtskarte, auf der in der Farbenerklärung die obige Eintheilung Hannovers, sowie die selbständige Stellung des Jahde-Gebiets und der württembergische „Yaxt-Kreis" nochmals wiederkehren.

Die meisten nicht-habsburgischen europäischen Staaten haben die mit Recht oft gelobte Vertretung durch je zwei nebeneinanderstehende Blätter ein und desselben Atlas gefunden, von denen das erste der Orographie, das zweite der politischen Geographie gewidmet ist. Die orographischen Karten sind jedoch gänzlich ohne eingetragene Namen.

Der Geographie Oesterreichs sind speciell elf Blätter gewidmet: eine politische Uebersicht (bei der Vorarlberg nicht von Tirol, Görz und Triest nicht von Istrien unterschieden wurden), eine Höhenschichtenkarte, eine topographische Uebersicht, eine ethnographische Karte und mehrere Specialblätter einzelner Landestheile.

Schliesslich enthält der Atlas sechs Karten einzelner ausser-europäischer Gebiete: je eine politische und eine orographische Karte von Vorder-Asien und Aegypten, von Vorder-Indien und von den Vereinigten Staaten.

Die konsequente Berücksichtigung des orographischen Elements durch eingehendere Schichtenkarten zeichnet die dem Steinhauser'schen Atlas zu Grunde liegende Idee vor vielen anderen Kartensammlungen rühmlich aus; für fernere neue Auflagen möchte sich aber wegen mancher bereits veralteter Einzelheiten eine sehr specielle Revision dringend empfehlen.

Heuser's Katalog von kartographischen Werken: Atlanten, Karten, Plänen etc. und Veranschaulichungsmitteln für den Unterricht in der astronom. Geographie. 8°, 283 S. — Neuwied, Heuser, 1877. 9 M.

Jeder, der sich geographischen Studien widmet, wird bald und häufig den Wunsch nach einem detaillirten und zuverlässigen Kartenkataloge empfinden. Die in periodischen Schriften (wie in der Zeitschr. der Berlin. Ges. f. Erdkunde, in Petermanns Mittheil., in der Registrande des preuss. Gr. Generalstabs etc.) enthaltenen Zusammenstellungen neuer kartographischer Erscheinungen bieten, so werthvoll sie sind, doch in Folge der durch ihre Publikationszeitpunkte bedingten Zerrissenheit nur einen unbequemen Ersatz für einen möglichst erschöpfenden, methodisch bearbeiteten Kartenkatalog, dessen naturgemässe Ergänzungen sie vielmehr bilden sollten.

Einen solchen systematisch bearbeiteten Katalog, ein eigentlich wissenschaftliches Studienhilfsmittel können wir nun freilich die vorliegende Arbeit Heuser's nicht nennen. Eine derartige über alle Gebiete der Kartographie sich verbreitende methodische erschöpfende Arbeit existirt unseres Wissens überhaupt noch nicht; wol aber darf, in Ermangelung einer solchen, die Heuser'sche Zusammenstellung, obgleich ja in erster Linie für den praktischen Gebrauch der Buchhändler bestimmt, doch zugleich den Geographen als ein oft brauchbares Repertorium empfohlen werden. Dringend zu wünschen wäre freilich, dass die Arbeit bei einer eventuellen neuen Auflage einer gründlichen Reform unterzogen würde; denn wenn auch die Schrift keinen Anspruch auf den Namen einer wissenschaftlichen Leistung erhebt, so dürften doch einige der ihr anhaftenden Mängel unschwer zu beseitigen sein, und der Käufer des Buchs scheint uns das bei einer ev. zweiten Ausgabe um so eher verlangen zu dürfen, als der Preis ein keineswegs geringer ist (9 M.).

Die Anordnung des Materials ist nicht eine methodische, nach Hauptgruppen getheilte, sondern folgt lediglich der alphabetischen Reihenfolge der Titel. Gewiss lässt sich das im Interesse schnellen und bequemen Nachschlagens vertheidigen, — aber doch nur dann, wenn die Art der Ausführung eine geschickte ist, die ein rasches Auffinden des Gesuchten erleichtert. Letzteres ist nun leider im vorliegenden Buch keineswegs immer der Fall; vielmehr ist die Registrirung der Titel oft in so mechanischer (um nicht zu sagen unlogischer) Weise erfolgt, dass es mitunter geradezu störend erscheint. Der Titel eines Kartenwerks darf in einem Kataloge (und besonders in einem alphabetisch geordneten) doch wol kein anderes Wort zur schnellen Orientirung an seine Spitze stellen, als den Namen des betr. Autors oder des dargestellten Landes; Heuser aber hat eine grosse Menge kartographischer Arbeiten nicht nach dieser Weise vertheilt, nicht für jede derselben den Platz gesucht, an dem wir sie am schnellsten finden würden, sondern vielmehr bei zahlreichen Titeln generalisirende Namen statt der Specialnamen an die Spitze gestellt. So müssen wir überaus viele Titel nicht unter dem betr. Autor- oder Ländernamen suchen, sondern unter Rubriken, wie „Eisenbahnkarte, Hand-Atlas, Hand- und Eisenbahnkarte, Handkarte, Hand- und Reisekarte, Atlas, Spezialkarte“ u. s. w. Die Rubrik „Kartenwerke“ umfasst 30 Oktavseiten, „Plan“ umfasst 6 Seiten und — last, not least — „Karte“ nicht weniger als 200 verschiedene Arbeiten!

An Generalstabskarten sind ausser den deutschen noch die belgischen, französischen, italienischen, österreichischen, dänischen und schweizerischen aufgenommen worden. Unter den deutschen vermissen wir die zahlreichen Arbeiten des ehemaligen hannoverschen Generalstabs. (Freilich sind dieselben unseres Wissens nicht in den Buchhandel gekommen und deswegen vielleicht in einem zunächst für Buchhändler bestimmten Katalog nicht zu suchen; es wäre übrigens für alle, die sich mit deutscher, speciell niedersächsischer Geographie beschäftigen, von grossem Interesse, zu erfahren, was eigentlich nach der Annexion Hannovers aus jenen Karten, bezw. aus den Steinen geworden ist; vermuthlich sind die Steine in den Besitz des preussischen Generalstabes übergegangen, der sich dann den Dank Vieler, und nicht nur der geographischen Specialisten, erwerben würde, wenn er bis zur eventuellen Herstellung neuerer und detaillirterer Karten jene hannoverschen Steine aufkorrigiren und als provisorische Blätter publiciren würde.) — Von Seekarten finden wir deutsche, italienische und österreichische im Heuser'schen Kataloge verzeichnet.

Zur bequemeren Orientirung ist dem Katalog ein methodisches Inhaltsverzeichnis vorgehängt, das folgende Haupt-Abtheilungen unterscheidet: A. Atlanten: 1) historische; 2) geogr.; 3) physikal.; 4) Gradnetz-Atl.; 5) Reise-Atl.; 6) topogr. Atl. — B. Karten und Pläne: 1) Wandkarten; 2) Handktn.; 3) Reliefktn.; 4) topogr. und Spezialktn.; 5) geolog. Ktn.; 6) Pläne; 7) diverse Karten und geogr. Werke (warum von letzteren hier einige wenige Titel genannt, ist uns unerfindlich); C. Veranschaulichungsmittel für den Unterr. in der astron. Geogr.: 1) Atl. und Karten; 2) Globen; 3) Tellur. und Lunar., Sphäro-Tell., Armillar.-Sphär., Planetarien.

Trotz des Mangels an eigentlich wissenschaftlicher Bearbeitungsweise erscheint Heuser's Arbeit uns als ein oft brauchbarer Katalog, der namentlich, wenn er nach einer etwaigen neuen Ueberarbeitung ein noch handlicheres und zugleich reicheres Repertorium werden sollte, dem Geographen manchen Dienst leisten kann.

Lahr i. B. **J. I. Kettler.**

Die Vorgeschichte der Ethnologie. Deutschlands Denkfreunden gewidmet für eine Mussestunde. Berlin, Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung, 1881.

Adolf Bastian, der nur unter der Vorbemerkung sich als Verfasser der vorliegenden kleinen Schrift nennt, beschenkt uns dadurch seit seiner im August 1880 erfolgten Rückkehr in die Heimat mit der zweiten Arbeit. Auf die „heilige Sage der Polynesier" folgt dieser „Fühler", denn mehr soll diese Vorgeschichte nicht sein, er fordert das Für und Wider heraus, bringt dabei aber eine ganz ausserordentliche Fülle von Material, wie es eben nur Bastian zur Verfügung steht.

Der Standpunkt, welchen Bastian in der Ethnologie einnimmt, charakterisirt sich auch wieder in dieser kleinen Schrift. Es kommt ihm vor allem darauf an, das Material, die Bausteine für diese Wissenschaft herbeizuschaffen; dass Feilen, Poliren und Ordnen, so meint er, müsse einer späteren Zeit vorbehalten bleiben und so häuft er denn aus dem unerschöpflichen Borne seines Wissens ganz ungeheure Stoffschätze an, fortfahrend in der Weise, wie er sie in seinem vor fast einem Vierteljahrhundert publicirten „Mensch in der Geschichte" eingeschlagen. Hat ihm wegen oft wirrer Anordnung, die Kritik über die Form seiner Schriften Vorwürfe gemacht, die er jetzt (p. 41) „nicht ungerechtfertigt" nennt, so freuen wir uns hervorheben zu können, dass in der vorliegenden, gleichfalls von Thatsachen strotzenden Schrift dieses ungleich weniger der Fall ist, wenn wir darin auch ein 16 Seiten langes Verzeichnis von Reliquien nicht zu finden vermutheten.

Vorarbeiten haben Bastian bei diesem Versuche wol wenige zu Gebote gestanden und den aperçu historique in Quatrefage's Rapport sur les progrès de l'anthropologie (Paris 1867) scheint er nicht benutzt zu haben. Er schöpft überall aus dem Eigenen, um die Geschichte der Wissenschaft zu schreiben, die sich jetzt noch „im Larvenzustand" befindet, die in ihrer Vollendung unser Geschlecht überhaupt nur ahnen, geschweige denn sehen wird. Bei dem Alterthume hält sich unser Autor nur wenig auf; mit Recht, denn es handelt sich ja um eine moderne, gegenwärtig noch werdende Wissenschaft, deren Urgeschichte beginnt, als mit Findung der neuen Welt eine objektive Umschau auf dem Globus erst möglich wurde. Aber zur Zeit, als Amerika gefunden wurde, interessirte zunächst nur das Kuriose, jene wilden Menschen mit Kannibalenfesten, die erst durch Entscheidung eines päpstlichen Dekretes als Menschen anerkannt worden, — so unverständlich erschienen sie jener Zeit. Erst mit der zweiten Periode der Entdeckungen, jenen in der Südsee, die sich an Cooks und Forsters Namen knüpfen, tritt ein mächtiger Impuls auf, der Name der Ethnographie wird genannt und bald darauf jene Bahn der Induction betreten, die allein zum Ziele führt. Fast gleichzeitig begründet Blumenbach die physiologische Anthropologie und nun ist fester Boden gewonnen für die Entwickelung der neuen Wissenschaft. Weit älter aber ist schon der Name der Anthropologie als Bezeichnung eines bestimmten Wissenszweiges und Bastian zeigt uns, dass derselbe zuerst in dem 1501 zu Leipzig gedruckten Werke von Magnus Hund „Anthropologia de natura hominis" genannt wird.

Was noch die Vorgeschichte unserer Wissenschaft betrifft, so weist der Verfasser namentlich auf Leibnitz hin, in dessen strahlendem Genius „sich bereits einige der Grossthaten spiegelten, zu denen einst die geographische und anthropologische Wissenschaft berufen sein sollte". Die Wichtigkeit des Vergleichs der Naturvölker für die Geschichte der Kulturvölker erkannte 1766 Steebs, indem er aussprach: „Wenn wir die Beschreibung der Grönländer, der Hottentotten und der meisten amerikanischen Völker mit der Beschreibung der Skythen, Sarmaten und alten Deutschen zusammenhalten, so werden wir die Mängel der alten Nachrichten ersetzen können." Herder verlangte das Studium der menschlichen Natur, wie man Thiere und Pflanzen studirt; und 1793 definirt Meiners: „Die Geschichte der Menschheit allein begreift den ganzen Menschen und zeigt ihn, wie er zu allen Zeiten und in allen Theilen der Erde beschaffen war."

Die Geburt unserer modernen Wissenschaft aber datirt vom Jahre 1829 von dem Briefe Edwards an Thierry, durch welchen die Begründung der Société Ethnologique angebahnt wird und der zugleich in bedeutungsvoller Weise die spätere Verbindung der Ethnologie mit der Urgeschichte vorbereitete. Nicht minder wichtig war die Anregung, welche 1843 zuerst Jomard zur Gründung ethnographischer Museen gab, der auch wenige Jahre später erkannte, dass es schon hohe Zeit sei, die Geräthe und Waffen der Naturvölker, die Ueberreste einer verschwindenden Vergangenheit zu sammeln. Il faut se hâter de rassembler ce qui subsiste encore.

Bei den Franzosen also haben wir die Wiege der Ethnologie in ihrem heutigen Sinne zu suchen; wie sie die erste geographische Gesellschaft schufen, so auch die

erste ethnologische. Es folgten Amerikaner und Briten, dann ziemlich spät die Deutschen und der Beginn der Gesellschaftsthätigkeit muss bei uns vom September 1861 datirt werden, als unter Karl Ernst von Baer's und Rudolf Wagner's Führung in Göttingen einige Anthropologen zu einer ersten Zusammenkunft sich vereinigten. Seitdem ist an ethnographischen und anthropologischen Zeitschriften bei uns kein Mangel und Deutschland mit einem Netze von Vereinen überspannt, welche diese Disciplinen pflegen.

Wir müssten in die reine Nomenklatur verfallen, wollten wir hier auf die ebenbürtigen Schöpfungen der Nachbarländer hinweisen oder die Namen der hervorragenden Förderer der Ethnographie im letzten Menschenalter anführen. Bastian charakterisirt sie alle kurz. Aber zweierlei möge noch hervorgehoben werden. Durch die zunehmende Anhäufung der thatsächlichen Kenntnisobjekte hatte sich die physiologische Anthropologie des Individuums mittels der Rassenlehre zu einer Naturwissenschaft des Menschengeschlechts erweitert und die dargebotenen Vergleichungen hatten dieses ermöglicht. Nun kam es darauf an, die comparative Methode auf die Psychologie in Anwendung zu bringen und hier treten denn die Schriften des Verfassers in ihr Recht und sind als Marksteine zu nennen. Der kostbare Siegespreis, der auf diesem Gebiete aber erworben werden kann, charakterisirt sich durch W. von Humboldts Worte: „Die in dem Laufe der Jahrtausende und im Umfange des Erdkreises dem Grade und der Art nach verschiedenartige Offenbarung der menschlichen Geisteskraft ist das höchste Ziel aller geistigen Bewegung, die letzte Idee, welche die Weltgeschichte klar aus sich hervorgehen zu lassen streben muss.“ Es handelt sich um das Finden des Menschen in seinem Charakter als Zoon politikon des Gesellschaftszustandes.

Endlich und zum Schlusse behandelt Bastian die ethnographischen Museen; sie, die Kinder unserer Tage, werden kommenden Geschlechtern die letzten Reste von jenen Völkern zeigen, welche wir unter unseren Augen dahingehen sehen. Um so heiliger sei uns die Pflicht, hier zu retten und aufzuspeichern, was in der zwölften Stunde noch zu erlangen ist.

Leipzig. **R. Andree.**

Die Staaten Europa's, Schul-Atlas in 27 Karten, nebst Text zu Deutschland, von Alois Kühn, Hauptlehrer in Gebweiler i. E. Preis 1 *M.* Gebweiler u. Leipzig, Julius Boltze, 1879.

Auch bei dem geographischen Unterricht der niederen Schulen legt man mit Recht ein Hauptgewicht auf das Vergleichende in der Erdkunde. Die politische Eintheilung der Staaten, das geistlose Einprägen von statistischen Zahlen beim Unterricht werden auf ein Minimum beschränkt und die physischen Verhältnisse als die Grundlage angesehen, auf welcher sich alle Erscheinungen des Lebens und der Geschichte des Menschen aufbauen. Das Verständnis dieser wissenschaftlichen Erdkunde wird durch Benutzung eines brauchbaren Kartenmaterials erleichtert. Alois Kuhn will in dem oben genannten Atlas für den Elementarunterricht ein solches geeignetes Mittel bieten, mit Trennung der oro-hydrographischen und politischen Verhältnisse, thut dies aber in ganz eigenartiger Weise. Lässt sich schon darüber streiten ob es für die Schule gut sei, nur Europa zu behandeln, ohne dem Schüler eine Idee von der Erde und Europa's Verhältnis zu derselben zu geben, so ist auch die Art der Darstellung eine so schlechte, dass wir wenigstens mit einigen Worten näher darauf eingehen müssen. Die Gebirge sind in Form von dicken regenwurmartigen Strichen, die Flüsse als meist steife dünne Bindfäden dargestellt; sämmtliche Karten lassen so wenig Verständnis errathen, dass der Atlas als Lehrmittel durchaus als unbrauchbar bezeichnet werden muss. Eine weise Beschränkung in der Wahl des Gegebenen ist für die Volksschule freilich nothwendig, die Behandlung des Materials ist aber eine inkonsequente, wenn z. B. auf der Karte von Europa das Fürstenthum Monaco angegeben ist, aber Montenegro, Serbien, Bulgarien und Ost-Rumelien fehlen. (!) Von Kap-Namen sind nur zwei vorhanden. Auf der Gebirgskarte von Deutschland sucht man von den Flüssen Oder und Weichsel vergebens eine Spur, und das Fichtelgebirge dominirt über die baier. Alpen, während der Verf. von den Unterabtheilungen der Sudeten (Riesen-Geb. etc.) wol noch nie etwas gehört hat. Dieses mit viel Phantasie Gebirgskarte genannte Blatt wird ergänzt durch eine politische Karte Deutschlands (auf welcher die Provinzen Hannover, Sachsen und Hessen-Nassau ein Ganzes bilden). Die meisten der folgenden Karten, Frankreich, Schweiz, Oesterreich-Ungarn etc. nehmen nur 1/3 bis 1/4 des Raumes innerhalb der Ränder ein, so dass man sie bequem mit dem Handteller bedecken kann. Auf Blatt Frankreich ist Corsica eine Ebene. Die Gebirge der Schweiz sind mit neun Namen benannt und durch vier Würmer dargestellt, auf der politischen Schweiz sind sieben Städte verzeichnet. In Oesterreich sollten doch wenigstens die Hauptstädte der Kronländer enthalten sein; wir erfahren hier, dass die Mittel-Alpen von der Schweizer Grenze bis zum Gross-Glockner

ziehen. Auf Britannien fehlt der Strich für das Gebirge von Wales, in Spanien fehlen die Gebirge zwischen Tajo und Guadiana, in Italien die Gipfel der West-Alpen und das Terrain in Sardinien etc. etc. Nach dieser kleinen Blumenlese erwähnen wir noch, dass es der Autor für überflüssig hielt, nur irgend einen Maasstab oder eine Verhältniszahl anzugeben, sodass eine Vergleichung der räumlichen Ausdehnung schlechterdings unmöglich ist. Die Zeichnungen der Karten sind so oberflächlich und mangelhaft, die Gradnetze sind so falsch, dass wir es hier nur mit einem grob dilettantischen Versuch zu thun haben, bei dem es wie Hohn klingt, wenn auf dem Umschlag des Atlas besonders hervorgehoben wird: „Durch Erlass des Kaiserl. Ober-Präsidiums vom 25. März I. A. 964 wurde dieser Atlas zum Gebrauch beim Unterricht der Elementarschulen von Elsass-Lothringen genehmigt." Wir haben auf geograph. und Lehrmittel-Ausstellungen, wie bei den Prüfungsarbeiten vieler Schulen Deutschlands und Oesterreichs Kartenzeichnungen von Schülern gesehen, die diesen Atlas der Staaten Europa's weit hinter sich lassen, vor dessen Gebrauch jeder Lehrer zu warnen ist.

Leipzig. **A. Scobel.**

Serpa Pinto's Reisewerk in deutscher Uebersetzung.

Serpa Pinto's Beschreibung seiner für die Geographie des südlichen Inner-Afrika so bedeutungsvollen Reise wurde durch schwere Krankheit des Reisenden später abgeschlossen, als man gehofft hatte. Mit grossem Interesse werden alle Geographen der deutschen Bearbeitung des nunmehr abgeschlossenen Werkes entgegensehen, die H. v. Wobeser besorgt hat und deren soeben erfolgtes Erscheinen durch die Verlagshandlung (Hirt in Leipzig) angezeigt wird. Die deutsche Ausgabe (2 Bde., gr. 8°, mit einer grossen und 10 kleinen Karten) führt den Titel „Serpa Pinto's Wanderung quer durch Afrika vom Atlantischen zum Indischen Ocean", der Preis wird 27 M. (gebunden 31 M.) betragen.

Notizen.

Bemerkungen zur Tiefenkarte des Indischen Oceans.

Das Quellenmaterial zur beigegebenen Tiefenkarte des Indischen Oceans ist dasselbe, welches ich bei meiner Berechnung der mittleren Tiefe dieses Meeresraumes zu Rathe gezogen habe, nämlich die britischen Admiralitätskarten Nr. 748 A und B, 491 A und B, 492 A und B, 2660 A und B, 2661 A und B, 2414, 780, 781, sowie die „Tiefenkarte des Grossen Oceans" in Petermann's Mittheilungen 1877, Taf. 7.

Das Bodenrelief des Indischen Oceans ist hier zum ersten Mal in solcher Ausführlichkeit dargestellt. Es sind die Tiefseelothungen (über 1000 Faden betragend) nahezu vollständig, die anderen wegen Raummangels nur in einer Auswahl eingetragen. In dem nördlichen Theil des Oceans sind die Tiefseelothungen zumeist von britischen Kriegsschiffen ausgeführt worden: Capt. Bullock auf dem Serpent, Capt. Shortland auf der Hydra, Capt. Pullen auf dem Cyclops, ferner durch Capt. Halpin von der britischen Handelsmarine, bevor derselbe das 3600 Seemeilen lange Telegraphenkabel zwischen Suez, Aden, Bombay und weiterhin von Madras nach Penang versenkte [1]. Die Lothungsreihen im Süden zwischen den Maskarenen, Kerguelen und Westaustralien sind grösstentheils dem trefflichen Capitän von S. M. S. „Gazelle" zu verdanken, daneben geht eine Sondirungsroute des „Challenger" von der Capstadt nach Kerguelen und weiterhin im Südosten (von 180° E. Grw. an) auf Melbourne zu über die Jeffreytiefe. In dem grossen Raume zwischen 10° und 30° S. Br. und 65° bis 110° E. Grw., über welchen die Routen der Reis- und Theeschiffe sich quer hinüberziehen, mangeln Lothungen durchaus, ebenso, höchst merkwürdiger Weise, im bengalischen Golf. Gut durchlothet sind die flacheren Theile der auf diesem Blatt dargestellten Mittelmeere, obwol in der wichtigen Gegend unmittelbar südlich und östlich Borneo, wo die bekannte Wallace'sche Naturgrenze zwischen Asien und Australien verläuft, die Sondirungen nach Frequenz und Zuverlässigkeit noch viel zu wünschen übrig lassen. Die Darstellung dieser höchst interessanten Meeresstriche auf einer Karte in grösserem Massstabe, wo alle Details und namentlich auch die grossen Lücken in unserer Kenntnis dieser so viel von Kriegs- und Handelsfahrzeugen besuchten Gegend sich klar unterscheiden lassen werden, soll einem der nächsten Hefte dieser Zeitschrift vorbehalten sein.

---

[1]) Journal of the R. Geogr. Society vol. 41, 1871, p. 54.

Man wird, was den Inhalt der Karte betrifft, bei einem Vergleich mit Blatt 68 (Habenicht's Generalkarte von Afrika) des neuen Stieler'schen Atlas erhebliche Differenzen in der Gegend um Madagaskar bemerken. In diesem Falle glaube ich das richtigere Bild geliefert zu haben, was streng im Anschluss an die hier ziemlich zahlreichen Tiefenmessungen (Adm. ch. 748 A und B) entworfen ist. Habenicht nämlich hat Madagaskar in der Richtung der St. Lazarusbank und der Comoren einerseits und der Europainsel und Bassas da Indiafelsen andererseits durch submarine Bodenschwellen von weniger als 500 bezw. 1000 Faden an das ostafrikanische Festland gefesselt, während grade zwischen dem äussersten östlichen Riff (7—9 Faden tief) der Lazarusbank und der westlich von Comoro gelegenen 4 Fadenbank eine Tiefe von 1550, gleich nördlich und südlich davon 1220 bezw. 1660 Faden als sondirt auf der Seekarte angegeben sind. Wer also an die Habenicht'sche Darstellung geologische Folgerungen knüpfen wollte in dem Sinne, dass Madagaskar ein submarines Anhängsel Ostafrikas wäre, würde sich gänzlich mit den Thatsachen in Widerspruch bringen.

Auch einen anderen Irrthum vermag unsere Karte aufzudecken, dem freilich auch der Verfasser mit Liebe einst angehangen hat. Wo bleibt Lemuria? Nördlich, östlich, südlich von Madagaskar giebt es nur Tiefen von mehr als 2000 Faden, den schmalen und nur an beschränkten Lokalitäten wirklich bis über das Niveau der Hundertfadenlinie sich erhebenden hakenförmigen Rücken ausgenommen, der durch die Seychellen, die Saya Malha- und Nazarethbänke bezeichnet wird. Selbst zwischen Addu Atoll der Maldivhkette und Perros banhos der Chagosgruppe ist eine Lothung von 2500 Faden eingetragen, also ein Abgrund von 4570 m! Ebenso beachte man, dass schon 45 Seemeilen von den Bassas-Leuchtfeuern der Südostküste Ceylons die Sondirungen eine Tiefe von 2345 Faden, und in fast gleichweitem Abstande von Diego Garcia der Chagosgruppe und von Point de Galle auf Ceylon unter $3^1/_2$° S. Br. und $82^1/_2$° E. Grw. 2455 Faden ergeben haben. Ebenso tief ist das Meer westlich von Sumatra. Diese gewaltigen Tiefen drängen zu der Schlussfolgerung, dass man es hier mit einem altoceanischen Meeresboden zu thun hat, der kaum in der Tertiärzeit sein Haupt über die Oberfläche des Meeres emporgehoben, seitdem aber wieder versenkt haben dürfte. Man wird also die Existenz von Lemuria gleich kritisch fortan betrachten müssen wie diejenige der platonischen Insel Atlantis. Ueberdies rathen die Resultate, zu denen Adolf Engler in seinem Versuch einer Entwicklungsgeschichte der extratropischen Florengebiete der nördlichen Hemisphäre gelangt ist, fortan überhaupt die höchste Vorsicht und Enthaltsamkeit Allen denen an, die ihre Phantasie im Schaffen und Untergehenlassen grosser Inselkontinente inmitten der heutigen Meeresbecken geübt haben.

Zum Schlusse will ich die Gelegenheit benutzen, einen längst gehegten bisher aber nur in engeren Kreisen geäusserten Wunsch hier anzuknüpfen, nämlich dass man die Nomenklatur des Bodenreliefs der Meeresräume nun endlich einmal in einer Richtung weiter ausbauen möge, die soviel ich weiss, zuerst von den Amerikanern angebahnt, in grossartiger Weise jedoch von Petermann in seiner bekannten Tiefenkarte der Südsee den deutschen Geographen gewiesen worden ist. Seitdem uns die modernen Tiefseeforschungen gezeigt haben, dass der Meeresboden ein zwar meist schwach undulirtes, aber doch ausgesprochnes Relief besitzt, seitdem die Kartographen diese neu erkannten Objekte bildlich darzustellen sich gewöhnt haben, da wäre es wol an der Zeit, auch diese neu in die Beschreibung der Erdoberfläche eingeführten Objekte allgemein mit Namen zu versehen, wie es für einzelne schon lange wirklich geschehen ist. Die didaktischen Vorzüge einer solchen Nomenklatur liegen auf der Hand. Mein Ideal aber wäre, auch für die Maximaltiefen, die den Berggipfeln homolog sind, eine Benennung eingeführt zu sehen, weil erst so die höchstmögliche Anschaulichkeit erreicht wäre. Wenn wir lesen, in der Südsee ist die beträchtlichste Tiefe in 44° 55′ N. Br. und 152° 26′ E. Grw. mit 4655 Faden oder 8513 m gemessen, so ist das eine trotz ihrer Schärfe — alle geographischen Coordinaten sind gegeben — keineswegs anschauliche Bezeichnung des betreffenden Punktes der Erdoberfläche. Haben wir uns hingegen die Lage einer Tuscaroratiefe durch Kartenstudium eingeprägt und können wir auch an die Ziffer der genannten Maximaltiefe einen Namen knüpfen, so wird unsrem Gedächtniss ohne Zweifel das Festhalten dieses Objektes sammt der Ziffer bedeutend erleichtert. Um für das, was ich eben Maximaltiefe nannte ein Gattungswort zu gewinnen, würde es sich freilich wol nicht vermeiden lassen, für die flacheren Depressionen den Ausdruck *Mulde* oder *Becken*, unter Umständen *Kanal* oder *Thal* anzuwenden, für das Tiefste derselben aber den Ausdruck *Tiefe* aufzusparen. Dies auf unser obiges Beispiel angewendet würde ergeben: die tiefste bisher mit Zuverlässigkeit gemessene Meeresstelle ist die — sagen wir, ohne Präjudiz — Washingtontiefe im Tuscarorabecken des nordwestlichen Theils der Südsee. Eine solche Namengebung darf aber rechtmässigerweise nur von den Entdeckern der Objekte ausgehen, also den bekannten Capitänen

der britischen, deutschen und amerikanischen Kriegsschiffe oder von den Vorständen der hydrographischen Aemter dieser Staaten, die sich unschwer über die Einzelheiten dieses Taufaktes verständigen könnten. Das eben Gesagte wird auch den Verfasser entschuldigen, wenn er auf der Tiefenkarte des Indischen Oceans nicht im Sinne der oben entwickelten Principien selbständig vorgegangen ist und keine neuen Tiefennamen eingeschrieben hat; gestehen darf er aber vielleicht, dass er seine Feder nur mit Mühe zurückgehalten hat, dem über 2000 Faden tiefen Raum zwischen Ceylon, Chagosarchipel und Sumatra den Namen „Lemuriabecken" beizulegen.

Otto Krümmel.

Entgegnung auf eine Kritik Ratzel's über Peschel-Leipoldt, Physische Erdkunde, Bd. I.[1])

In Nr. 49 des Literarischen Centralblattes vom Jahre 1879 (ausgegeben am 6. Dezember), S. 1590 zeigt Herr Prof. Ratzel in München das Erscheinen von Lieferung 1 der von dem Unterzeichneten herausgegebenen „Physischen Erdkunde" an und äussert hierbei, dass sowol Kritiker, als auch andere Leser „mit einer gewissen unwilligen Rathlosigkeit" einem solchen Bruchstücke gegenüber stünden, wie man es hier biete. Einen scharfen Tadel erfährt sodann das Fehlen des Vorwortes; Ratzel erklärt die Weglassung desselben sogar für einen Verstoss gegen den „literarischen Anstand". Ueber den Inhalt jener 1. Lieferung schweigt hierbei Ratzel völlig; er kann demnach in jenem kurzen Referat im wesentlichen nichts Anderes beabsichtigt haben, als den Unterzeichneten Moral zu lehren. Wir vermögen schon diese sonderbare Auffassung des Kritikeramtes nicht zu begreifen; noch weniger aber verstehen wir, wie Ratzel seiner „unwilligen Rathlosigkeit" noch zu einer Zeit öffentlich Ausdruck verleihen konnte, in welcher der erste Band der „Physischen Erdkunde" sammt dem Vorwort längst erschienen war.[2]) Es sei zugleich konstatirt, dass von den zahlreichen Kritikern des In- und Auslandes kein einziger jenen Tadel Ratzel's wiederholt hat; er beruht demnach auf einer ganz subjektiven Auffassung Ratzel's. Derselbe sollte übrigens wissen, dass jeder Autor das Vorwort zuletzt schreibt und auch zuletzt drucken lässt. Ratzel wird hierauf vielleicht erwidern, dass dann von einer Lieferungsausgabe überhaupt hätte abgesehen werden müssen. Mit Vergnügen würde dies von meiner Seite aus geschehen sein; denn jeder Autor, dessen Werk in Lieferungen erscheint, setzt sich der Gefahr aus, zuerst in einzelnen Partien missverstanden zu werden. Indess wünschte die Verlagsbuchhandlung lebhaft die Lieferungsausgabe, die ja auch für den Käufer mannigfache Vortheile bietet. Indem ich meine Einwilligung hierzu gab, brachte ich demnach ein Opfer und hätte dafür eher auf Dank gerechnet, als auf einen so scharfen, mich nicht wenig kränkenden Appell an meinen Anstand.

Wie in der besprochenen ersten Anzeige der „Physischen Erdkunde", so häuft Ratzel in einer etwas ausführlicheren Kritik (Literar. Centralblatt vom 18. Sept. 1880, Nr. 38, S. 1257 f.) gegen den Unterzeichneten Anklage auf Anklage, ohne ihm auch nur das leiseste Verdienst zuzuerkennen. Ob Ratzel Grund genug hierfür hat, wird man aus dem Folgenden deutlich ersehen.

Wie wenig genau es Ratzel mit seinen Worten nimmt, verrathen schon die ersten Sätze jener Kritik. Sie beginnt nämlich mit den Worten: „Ueber den Grundsatz, von welchem der Herausgeber dieses Werkes ausgegangen ist: Peschel's Vorlesungsheft und nachgelassene Notizen durch Zusätze eigener Ergänzung auf den Standpunkt der Gegenwart fortzuführen und sie so zu ergänzen, dass sie ein zusammenhängendes, nicht nur den Verehrern Peschel's und denen, welche noch jetzt von ihm lernen wollen, sondern auch dem grossen Publikum angenehmes Werk bilden, haben wir unsere Meinung bei der Besprechung der ersten Lieferung angedeutet." Thatsächlich aber hat Ratzel nicht die geringste Andeutung davon bei der ersten Besprechung gemacht. Im Gegentheil wirft er dort noch in „unwilliger Rathlosigkeit" die Frage auf: Nach welchen Grundsätzen sind die hinterlassenen Manuskripte bearbeitet? In der ersten Kritik kündigt Ratzel ferner an, jene „Frage des literarischen Anstandes" später näher zu erörtern; in der zweiten Kritik hingegen weicht er derselben — und wol nicht ohne Grund — mit den Worten aus: „Wir versagen uns, noch einmal solchem Verfahren gegenüber Stellung zu nehmen." Wozu jene drohende Ankündigung, wenn die Anstandslektion nicht fortgesetzt werden sollte?

---

[1]) Die Redaktion des Liter. Centralblattes verweigerte die Aufnahme dieser Entgegnung, „weil sie nicht in den ersten Wochen nach dem Erscheinen der Ratzel'schen Kritik eingesandt sei und einen zu grossen Umfang besitze."

[2]) Es geschah dies bereits im Oktober vorher.

Weit bedauerlicher ist es, dass Ratzel nicht einmal genau Kenntnis genommen hat von dem Vorwort, nach welchem er doch so lebhaftes Verlangen trug. In dem Vorwort zur „Physischen Erdkunde" heisst es ausdrücklich: „Die hinterlassenen Hefte enthielten keineswegs die bis ins Detail ausgearbeiteten Vorträge, sondern meist nur skizzenartige Andeutungen, ... eine etwas specialisirte Angabe des Gedankenganges" etc. Nach den Aeusserungen Ratzel's aber muss es scheinen, als ob der Unterzeichnete ein nahezu vollendetes Werk vor sich gehabt habe, welches nur noch einmal durchzusehen und durch einige neuere Ergebnisse der Forschung zu bereichern war. Dies ist eine völlige Entstellung des wahren Sachverhalts. Zu einer solchen Arbeit hätte es wahrlich nicht einer fünfjährigen angestrengten Arbeit bedurft; auch würde dann der Titel gar nicht zu der Leistung des Unterzeichneten stimmen. Ich wiederhole, dass die Form, wo nicht ausdrücklich das Gegentheil angegeben, durchweg von mir geschaffen ist, und es freut mich, dass Ratzel manchmal Peschel zu hören gemeint hat, wo nur der Herausgeber spricht. Von einer blossen „Nacharbeit", wie Ratzel sich ausdrückt, kann also gar nicht die Rede sein; es war vielmehr aus einem noch nicht einmal ordentlich gesichteten Material ein völlig neuer Bau zu schaffen. Es ist unbegreiflich, wie Ratzel diesen bei der Beurtheilung fundamentalen Gedanken fast völlig in sein Gegentheil verkehren kann.

Ratzel bemerkt unter anderem: „Manche interessante Auffassungen würden als Vermächtnisse Peschel's von Werth sein, wenn die volle Sicherheit geboten wäre, dass sie unverändert dastehen, so wie er sie niederschrieb." Somit hängt nach Ratzel der wissenschaftliche Werth jener Auffassungen lediglich von dem Autor ab. Was von Peschel herrührt, ist gut; was Leipoldt hinzugefügt hat, ist schlecht, weil es eben von Leipoldt stammt. Wie viel erhabener hat in dieser Hinsicht Peschel gedacht! Wir dürfen nur an seine schönen Worte aus der Einleitungsvorlesung (Physische Erdkunde, Bd. 1, S. 11) erinnern, die da lauten: „Wir haben es in der physischen Erdkunde nicht mit blossen Aussprüchen von diesem oder jenem Gewährsmann zu thun, dem wir unbedingt glauben müssen, sondern mit Regeln, welche sich streng vollziehen, aber von uns erst aufgesucht und durch Thatsachen erhärtet werden müssen. Immer entscheidet hierbei die Wucht des Beweises, niemals die Autorität dieses oder jenes Gewährsmannes." Man sieht, dass Ratzel von dem hohen und freien Gedankenfluge Peschel's weit entfernt ist.

Wenig schmeichelhaft für den Unterzeichneten sind ferner folgende Worte Ratzel's: „Bei andern Stellen sind wir dagegen froh, an Peschel's Autorschaft zweifeln zu dürfen, wie z. B. bei der Umarbeitung des Kapitels über Fjordbildungen, welche glücklicherweise Leipoldt ausdrücklich für sich in Anspruch nimmt, oder bei der des Abschnittes: Ueber die Lage, den Bau und die Entstehung der Gebirge." Wie begründet nun Ratzel dieses harte Urteil? Offenbar erwartet man, dass er die von mir jenen Abschnitten hinzugefügten Theile kritisch beleuchtet. Statt dessen schweigt er über diese; denn die folgenden Ausstellungen beziehen sich bis auf einen Punkt (die Elastizität der Gesteine betreffend) durchweg auf Stellen, die den „Neuen Problemen" entlehnt, also von Peschel selbst geschrieben worden sind. Ratzel hält es also für überflüssig, sein Urteil über die Arbeit des Herausgebers zu motiviren. Leichter hat sich wol noch nie ein Kritiker seine Arbeit gemacht.

Vier Punkte in jenen beiden Abschnitten (von den übrigen 21 Abschnitten des Werkes nimmt Ratzel überhaupt keine Notiz, das Erscheinen von Lieferung 2 und 3 wird nicht einmal angezeigt) sind es, welche Ratzel zu lebhaftem Tadel herausfordern. Die ersten drei Punkte treffen nur indirekt den Herausgeber, da sie sich auf Stellen aus den „Neuen Problemen" Peschel's beziehen; der vierte angebliche Fehler hingegen kommt ausschliesslich auf meine Rechnung. In allen vier Punkten scheint mir Ratzel's Anklage eine ungerechte zu sein.

Der erste Punkt (14 Zeilen, d. i. den sechsten Theil der gesammten Kritik umfassend) bezieht sich auf das Fehlen eines Citats aus dem geologischen Bande von Wilkes Exploring Expedition. Die Aufnahme dieses Citats wäre nach Ratzel „um mild zu reden, höchst wünschenswerth gewesen, um nicht noch in weiteren Kreisen die von Peschel selbst gewiss am entschiedensten zurückgewiesene Meinung zu verbreiten, dass die Fjordtheorie eine Peschel'sche Entdeckung sei." Ueber diesen Vorwurf wird ein Kenner der Verhältnisse nur lächeln. Jeder, der mit der geographischen Literatur Skandinaviens und Englands auch nur ein wenig vertraut ist, weiss, dass längst vor Peschel von zahlreichen Gelehrten die Fjorde mit den glacialen Erscheinungen in Verbindung gebracht wurden; das Missverständnis, dass Peschel die „Fjordtheorie" ins Leben gerufen habe, ist demnach unter Geographen völlig ausgeschlossen. Auch hat Peschel Dana's Werk sicher nicht benützt; somit ist gar kein Grund einzusehen, warum Dana hier citirt werden sollte, zumal unzweifelhaft schon vor Dana in Skandinavien durch die Friktionsstreifen an den Uferfelsen der Fjorde die Aufmerksamkeit auf eine Verbindung von Eiszeit und Fjordbildung gelenkt wurde

Zweitens spricht Ratzel von einer „gänzlich unrichtigen Angabe über die Tiefe der Fjorde, welche sich leider durch drei Auflagen der „Neuen Probleme" bis in dieses Werk hereingeschleppt habe", und fügt diesem Tadel noch die den Herausgeber der Leichtfertigkeit zeihende Bemerkung hinzu: „Eine Viertelstunde Studium auf der Seekarte einer Fjordküste hätte ihre Unbegründetheit deutlich gezeigt." In der „Physischen Erdkunde" (Bd. I., S. 480 ff., nicht 460, wie Ratzel fälschlich bemerkt) ist nämlich behauptet, dass am Ausgange der Fjorde der Boden viel seichter ist als im Hintergrunde, und hieran zu zweifeln, habe ich auch jetzt noch keine Veranlassung. Der berühmte norwegische Meteorolog Mohn, der selbst in zahlreichen Fjorden Norwegens Tiefseetemperaturen aufgenommen hat und somit in diesem Falle eine ganz kompetente Person ist, sagt hierüber in Uebereinstimmung mit unserer Anschauung (Petermann's Mittheilungen 1876, S. 437): „Die Fjorde sind in der Regel tiefer, ja viel tiefer als das Meer an ihrer Mündung. Die Tiefen der Fjorde bilden also vom Ozean abgesperrte tiefe Bassins, die mit Wasser gefüllt werden, das über die ausserhalb liegenden seichteren Küstenbänke floss." In gleichem Sinne spricht sich der skandinavische Geolog Helland aus (s. Poggendorff's Annalen, Bd. CXLVI [1872], S. 544. 557 f.), und hiermit stimmen sämmtliche Tiefenkarten skandinavischer Ufergebiete überein. Ratzel's scharfer Tadel ist daher in Hinsicht auf die letzteren ganz unbegründet. Da nun für fast sämmtliche der übrigen echten Fjordküsten, die ja wegen ihrer polaren Lage der Forschung sehr entrückt sind, genauere Tiefenkarten fehlen, so ist nicht recht einzusehen, auf welchen Tiefenkarten der Unterzeichnete sein „viertelstündiges Studium" vornehmen soll. Es sei nur noch darauf hingewiesen, dass relativ seichte Schwellen auch vor einzelnen Fjorden Grönlands (Petermann's Mittheilungen 1880, S. 98), Neu-Fundlands (Kjerulf, Die Eiszeit, S. 67) und Patagoniens (Physische Erdkunde. Bd. I., S. 480) gefunden worden sind. Ich ersuche hierdurch Herrn Prof. Ratzel, mir die von ihm gemeinten Fjordkarten näher zu bezeichnen; mit Vergnügen werde ich dann in dieser Zeitschrift mit ihm über diesen Punkt weiter diskutiren. Schon jetzt aber darf es ausgesprochen werden, dass Ratzel's Behauptung in ihrer Allgemeinheit ohne Zweifel falsch ist.

Die Angabe Peschel's über den Kohlensäuregehalt des Meerwassers (Phys. Erdkunde. Bd. I., S. 552), welche sich auf die Analysen v. Bibra's, Forchhammer's und Bischof's gründet, ist allerdings nicht mehr ganz zutreffend. Sicher erwiesen ist jedoch der grössere Kohlensäuregehalt des Meerwassers, soviel ich weiss, erst seit den Untersuchungen O. Jakobsen's, welcher die zahlreichen von der „Gazelle" aus den drei Hauptozeanen heimgebrachten Wasserproben in Hinsicht auf ihre chemische Zusammensetzung geprüft hat. Da die Ergebnisse dieser Untersuchungen erst 1878, d. h. etwa ein halbes Jahr vor dem Druck der Schlusslieferung des ersten Bandes und zwar in einem schwer zugänglichen Werke (Jahresbericht der Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel, IV., V. und VI. Jahrg.) erschienen sind, so kann ein billig denkender Kritiker die Nichtbeseitigung jenes Irrthums gewiss nicht als eine schwer wiegende Unterlassungssünde betrachten.

Endlich behauptet Ratzel, dass die von mir erwähnte, experimentell bewiesene Elastizität der Gesteine mit Unrecht so zuversichtlich auftrete. Der Unterzeichnete hält es nicht für nöthig, auf diesen Gegenstand näher einzugehen, da man sich nicht bloss in geologischen Lehrbüchern, sondern selbst in jedem guten Konversations-Lexikon (z. B. bei Meyer, 3. Aufl., Bd. V. [1875], S. 1017 ff, wo unter anderem der Elastizitätsmodul für Gyps, Sandstein, Kalkstein und Schiefer angegeben ist) von der völligen Unhaltbarkeit der Ratzel'schen Meinung leicht überzeugen kann.

Auf die besprochenen vier Mängel, welche Ratzel zu finden gemeint hat, gründet sich sein Urtheil, dass die „Physische Erdkunde" nicht auf der Höhe der Wissenschaft stehe. Was müsste ich dann von einer Kritik Ratzel's sagen, die kaum doppelt so viel Zeilen umfasst als die „Physische Erdkunde" Druckbogen und in der er, noch dazu als Kritiker, sich fast ebenso viele Irrthümer zu Schulden kommen lässt, als er mir nachzuweisen geglaubt hat?

Mit welch seltsamen Anforderungen Ratzel an die „Physische Erdkunde" herangetreten ist, zeigt sich namentlich in den Worten: „Er (der Herausgeber eines wissenschaftlichen Nachlasses) muss mindestens ebenso viel wissen wie jener Meister; aber seine eigenen Gedanken muss er zurückdrängen können." Da in dem vorliegenden Falle nur ein Schüler Peschel's die Herausgabe übernehmen konnte (vgl. Physische Erdkunde. Bd. I., p. VIII), so fordert demnach Ratzel von einem solchen, obwol nur wenige von Peschel's Schülern das 30. Lebensjahr überschritten haben dürften, eine gleiche Sicherheit und Allgegenwart des Wissens wie von dem berühmten Meister, und so begreift man auch sein Bedauern darüber, dass die „Physische Erdkunde nicht ist, was sie hätte sein können." Der Unterzeichnete bekennt gern, dass dieses Werk unter Peschel's Händen einen höheren Grad der Vollkommenheit erreicht hätte; Ratzel aber würde gerechter

gewesen sein, wenn er mit den thatsächlichen Verhältnissen gerechnet und bedacht hätte, dass ein Jünger und kein Meister der Wissenschaft, wenn auch mit Anstrengung aller seiner Kräfte, dieses Werk geschaffen hat.

Schliesslich müssen wir noch hervorheben, dass Ratzel nicht bloss den Herausgeber, sondern auch Peschel selbst unrichtig beurtheilt. Ratzel sagt von Peschel: Jeder sehe diesem Manne, der seine Probleme „ganz, Bausteine und Arabesken, Wahrheiten und Irrthümer, als ein Werk aus Einem Gusse vor uns hingestellt, die etwaigen Fehler nach, weil sie unzertrennlich verbunden seien mit dem Schöpferischen, dem Schwungvollen seines Geistes." Im Gegensatz hierzu müssen wir erklären, dass wol selten ein Forscher so sehr die Thatsachen beherrscht und ihnen die von ihm aufgestellten Hypothesen und Theorien untergeordnet hat wie Peschel. Kühne Phantasiegebilde zu schaffen hat er stets verschmäht, und wie sorgsam er auch in den „Problemen" mit Thatsachen gerechnet hat, wird, wie wir zuversichtlich hoffen, Ratzel aus obiger Kontroverse am deutlichsten ersehen.

Dresden, im Januar 1881. **Gustav Leipoldt.**

Nachträge zu Jarz' Aufsatz über die Lage der homerischen Inseln.

Z. f. w. G., II. Jahrg. H. 1.

I.

Einem Philologen, der die Ausführungen von Jarz „Wo sind die homerischen Inseln Trinakie, Scherie, Ogygie, Aiaie zu suchen?" (II. 1. p. 10 dieser Zeitschrift) mit grossem Interesse und Bewunderung für die scharfsinnigen Parallelen zwischen Odysseus' Schilderungen und denen unserer Reisenden gelesen hat, ist es vielleicht erlaubt, einige Bemerkungen und Fragen anzufügen. Ich bin begierig, was der Verfasser der Abhandlung antwortet.

Jarz schreibt p. 18 in der Rekapitulation „Odysseus ist wahrscheinlich aus dem Süden des Atlantischen Ozeans gekommen"; wie ist das mit der Gewohnheit, die Mehrzahl der in den Irrfahrten erwähnten Lokalitäten im Mittelmeer zu suchen, in Einklang zu bringen? Die Station vor Aenea sind die Lästrygonen: diese werden nach der landläufigen Erklärung von 10, 82 u. ff. (die beiden Hirten, die kurzen Sommernächte) im hohen Norden lokalisirt.

Jarz hat weiter die Aufeinanderfolge der Stationen nicht eingehalten:

Homer:	Jarz:
Lästrygonen,	Süden des Atlantischen Ozeans,
Aenea	Aenea fehlt,
Sirenen, Scylla, Charybdis,	Sirenen-Gomera, Charybdis-Bufadero,
Thrinakia,	Trinakie-Teneriffa,
Scylla, Charybdis,	Aiaie-Palma,
Ogygia,	Ogygie-Gomera,
Scheria,	Scherie-Teneriffa.

Ausserdem ist die Abfahrt von Aenea unklar gelassen; liegt dies in diesem Süden oder sonst wo? Ferner wo steht, dass Odysseus nach der Abfahrt von Thrinakia nochmals nach Aenea zu Kirke kam? Er kommt nach Homer von Thrinakia direkt nach Ogygia zu Kalypso und zwar nach 9 Tagen (12,447), was kaum der wahren Entfernung zwischen Teneriffa und Gomera entspricht; oder ist der Sturm an dem langen Umhergetriebenwerden schuld?

Ist es weiter nicht misslich, Gomera als Sireneninsel und zugleich Ogygia (wenn ich Jarz recht verstehe) gelten zu lassen?

Wie ist ferner die von Homer auf 17 Tage (5,278) angegebene Distanz zwischen Ogygia und Scheria mit der von Gomera und Teneriffa in Einklang zu bringen?

Lassen sich dann Gran Canaria als Zakynthos und Dulichion als Fuerteventura deuten, da Zakynthos und Dulichion immer in unmittelbarer Nähe Ithaka's im Mittelmeer gedacht sind? Telemachos erwähnt auf Ithaka 1,246 u. ff. beide als nahe, ebenso 16,122, denn die Freier werden doch wol nicht von den Canarien nach Ithaka gekommen sein, um um Penelope zu werben, und 9,23 nennt er sie der Insel Ithaka *μάλα σχεδὸν ἀλλήλῃσιν* „nachbarlich neben einander".

Wenn Jarz diese Einwendungen annehmen und dann seine Annahmen reduciren würde, so würde immer noch Annehmbares genug übrig bleiben.

Mannheim, 13. Februar 1881. **K. Seldner.**

II.

Von philologischer Seite sind mir in Bezug auf den erwähnten Aufsatz mehrere Schreiben zugekommen, welche im Allgemeinen die Beweisführung anerkennen, theils jedoch gegen die Etymologie Einwendungen machen, theils auch in der Lokalisirung von „Ithaka“ einen Widerspruch erblicken wollen.

Das Substrat zu dem angeführten Aufsatze lieferte mir Krichenbauer's „Irrfahrt des Odysseus etc.“, Berlin, 1877, bei Calvary & Co. Krichenbauer ist Philolog von Fach und ich konnte an seiner Etymologie nichts ändern, da er Belege hiefür beibringt; zudem wäre auch diese Zeitschrift nicht der geeignete Ort, sich in etymologische Erörterungen einzulassen. Für mich, als Geographen, war es die Hauptsache, zu untersuchen, ob in der That die geographischen Lokalitäten der Odyssee um Sizilien und im östlichen Becken des Mittelmeeres gelegen seien, was bislang allgemein angenommen und meines Wissens nur von Krichenbauer negirt wird.

Der Weg der Untersuchung war ein einfacher und völlig objektiver. Ohne irgendwelche Voraussetzung hob ich an der Hand des Krichenbauer'schen Buches jene Stellen aus der Odyssee, welche auf die im Aufsatze erwähnten Inseln Bezug haben, verglich dann die Beschreibungen des Epos mit jenen geographischen Oertlichkeiten, auf welche sie nach der üblichen Interpretation passen sollten, fand aber hierin gar keine Uebereinstimmung. Mit Krichenbauer die Ueberzeugung theilend, dass die Beschreibungen der geographischen Lokalitäten in der Odyssee kein Phantasiegebilde des Dichters sein können, sondern auf Realität beruhen müssen, blieb wol selbstverständlich nur die Frage übrig: Wo mögen diese geographischen Objekte gelegen sein?

Der Geograph, welcher aus dem Wie das Wo zu bestimmen sucht, dürfte darauf nur eine Antwort haben, nämlich, dass dort die geographischen Lokalitäten zu suchen seien, wo die beschriebenen Erscheinungen und Formen sich wiederfinden, oder doch nachweisbar in kürzerer oder längerer Zeit nach ihrer ursprünglich uns überlieferten Beschreibung sich wiederfanden. Auch der historische Geograph wird sich den Satz Ch. Lyell's und die Lehre der modernen geologischen Schule gegenwärtig halten müssen, dass das Antlitz der Erde nur allmählig, ruhig, friedlich und in langen Zeiträumen sich verändere. Allerdings werden auch manche Gegenden auf dem Erdenrund von gewaltigen Katastrophen heimgesucht und erleiden dadurch gar bedeutende Veränderungen; allein seit 1500 oder gar erst seit 800 v. Chr., in welche Zeiten man die Entstehung der Odyssee zurückverlegt, sind um Sizilien keine derartigen Katastrophen eingetreten, welche man anzunehmen gezwungen wäre, wollte man die homerischen Lokalitäten in der Odyssee dorthin verlegen. Denn es müssten erst seither die so lebhaft beschriebenen Erscheinungen der Scylla und Charybdis aus der Strasse von Messina verschwunden, die Insel Trinakie, welche man inmitten dieser Strasse lokalisiren will, untergegangen, die Insel des Aiolos an der Südspitze von Sizilien und die nordwestlich davon gelegene Insel der Kirke abhanden gekommen sein. Dieser Annahme gegenüber dürfte doch wol jene eine bei weitem grössere wahrscheinliche Richtigkeit haben, welche aufzeigt, dass es noch gegenwärtig solche geographische Objekte giebt, auf welche die Beschreibungen der Odyssee passen.

Einen Widerspruch in Hinsicht der Lokalisirung von Ithaka vermag ich in meinem Aufsatz nicht zu finden. Es sei mir gestattet, eine diesbezügliche Stelle aus dem Schreiben eines Philologen anzuführen, welcher für sich und im Namen seiner Amtsgenossen spricht:

„Ich sowie die übrigen Kollegen kamen so ziemlich anstandslos bis pag. 16, wo jeder stolperte. Die Stelle Od. IX. 29 und 30, cf. V. 83, 151 ff. wurde ganz missverstanden; denn im Aufsatze heisst es, Kalypso habe den Odysseus in Ithaka zurückgehalten, während doch kurz vorher die Insel Ogygie, die Sirenen-Insel, oder die Insel der Kalypso, mit Gomera identifizirt wird. Ithaka erscheint somit ebenso wie Zakynthos, Dulichion etc. zu den Canarischen gezählt, und doch heisst es wieder auf pag. 18, Odysseus fuhr durch die Säulen des Herkules ins Mittelmeer und landete endlich auf Ithaka oder Theaki.“

Ithaka, wo die Kalypso den Odysseus zurückhielt, ist nicht in der Insel Ithaka und der gleichnamigen Stadt auf derselben im Ionischen Meere, d. i. in dem heutigen Theaki mit der Stadt Vathy wiederzuerkennen, weil weder die Lage der Insel, wie sie die Odyssee angiebt, noch auch die so detaillirte Beschreibung der Stadt Ithaka und deren Umgebung auf das heutige Theaki mit der Stadt Vathy passen, wol aber in einer geradezu überraschenden Weise mit der Insel Gomera und deren Hafenstadt S. Sebastian übereinstimmen. Das Ithaka der Kalypso lag auf Gomera, es war eine alte Guanchenstadt, an deren Stelle wir heute S. Sebastian

finden. Aber auch die Odyssee selbst unterscheidet das Ithaka auf Gomera von dem östlichen im Ionischen Meer, indem sie jenes das eudeielon, d. i. das abendliche oder westliche, nennt (Od. IX. 21.); allerdings übersetzt man dieses Wort gemeiniglich mit „sonnig", was jedoch nach Krichenbauer (Irrfahrt, S. 89) etymologisch ganz unrichtig ist.

Hält man sich diesen Unterschied gegenwärtig, so entfällt der vermeintliche Widerspruch in meinem Aufsatze pag. 16 und 18 von selbst. Für mich steht der Satz fest: Weil die homerische Beschreibung des Hafens von Ithaka und seiner Umgebung bis in die auffälligsten Details mit der Lage und der Umgebung des Hafens von S. Sebastian auf Gomera übereinstimmt, dagegen nicht übereinstimmt mit der Lage von Theaki, der Vathy-Bai und deren Umgebung, so ist in der Sirenen-Insel Ogygie Gomera, in „Ithaka eudeielon" der Hafen von S. Sebastian und dessen Umgebung zu suchen.

Es mag Vielen allerdings auffällig sein, wenn die Erzählung den Odysseus auf Ithaka oder Theaki landen lässt, uns dann aber wieder zu den Fortunaten zurückführt. Ein solcher Sprung wird einmal aus Od. XII. 56—59, wo es ausdrücklich heisst, es werde nun nicht mehr der Ordnung gemäss erzählt werden, und dann aus folgender Argumentation Krichenbauer's erklärlich: „ein Stück des Sagenkreises, der vom äussersten Westen entstammt, ist vom Ganzen losgerissen, ja er ist zertrümmert; denn obwohl Odysseus sieben Jahre (Od. VII. 259—263) bei Kalypso verweilt haben soll, so ist uns nicht eine Spur der Handlung überliefert, die dort vorgefallen ist. Ein anderes Ithaka, das historisch gewordene Theaki, hat sich der Form des alten westlichen Ithaka bemächtigt; dort finden wir die Splitter der alten Lokalbeschreibungen und es wird erklärlich, warum sie auf Theaki nicht passen."

Znaim. **K. Jarz.**

Die Pflege geographischer Studien in fremden Ländern.

5. Italien.

Stetig und überall mehrt sich die Erkenntnis, dass jede Hochschule berechtigten Anspruch auf einen geographischen Lehrstuhl besitze. Zunächst natürlich sind es die Universitäten, die, eine nach der andern, dieses immer dringender werdende Bedürfnis akademischen erdkundlichen Unterrichts befriedigen; es lässt sich jedoch nicht mehr bezweifeln, dass auch an den technischen Hochschulen die wissenschaftliche Erdkunde heute als eine wolberechtige Unterrichtsdisciplin angesehen werden muss; über kurz oder lang werden auch die technischen Hochschulen daher dem Beispiele der Universitäten folgen müssen, wie das ja München und Dresden durch Creirung geographischer Professuren bereits gethan haben.

Am 3. November v. J. fand an der Universität Rom die Inauguration des neugeschaffenen Lehrstuhls für Erdkunde statt; der Inhaber des letzteren ist Giuseppe Dalla Vedova, der Schriftführer der italienischen geographischen Gesellschaft und Redakteur des „Bolletino della Società Geografica Italiana." Vedova's Habilitationsrede behandelte den populären und den wissenschaftlichen Begriff der Erdkunde; wir geben den interessanten, zu manchem Vergleich mit deutschen methodologischen Aufsätzen anregenden Vortrag im Nachstehenden auszüglich wieder.

Zunächst führt Dalla Vedova aus, wie neuerdings für die Erdkunde, nach langen Zeiten arger Vernachlässigung, eine Aera vielfacher und vielseitiger Förderung angebrochen sei.

Vor einem Jahrhundert gab es nur erst vereinzelte Gelehrte, welche die Geographie als Wissenschaft erkannten und behandelten, wie Varenius, Gatterer, Herder; und selbst die Elementargeographie fand kaum eine Pflege an den höheren Schulen.[1]) Damals verbreiteten sich geographische Kenntnisse wesentlich durch praktische Erfahrung, so unter den Seefahrern und Handelsherren, den Emigranten und den in fremden Erdtheilen kämpfenden europäischen Söldnern. Für andere Europäer hatte die Geographie wenig Werth; wenigstens nach der Anschauung mancher absoluten Fürsten, denen die Erdkunde stets als eine „ihrer Natur nach dem Frieden feindliche" Disciplin erschien, als eine Vermittlerin von Neuerungen und gefährlichen Entdeckungen — kurz als ein Werkzeug der Revolutionen. Es

[1]) Eine Ausnahme machte die Republik Venedig, wo bereits gegen Ende des 17. Jahrh. der Abt Coronelli als „lettore publico de geografia nella Università" angestellt war. Unter den Mitgliedern eines von diesem gestifteten Vereins (s. u.) findet sich ferner ein D. Lodovico della Spina als Doctor der Theologie und „professore di geografia" genannt. Coronelli erhielt für seine Lehrthätigkeit ein Jahresgehalt von 200 Dukaten; ausserdem 400 Dukaten als Kosmograph der Republik.

kann daher nicht auffallen, dass die Geographie in vielen Ländern, z. B. auch in Italien, vernachlässigt oder vorsätzlich und in verschiedener Weise angegriffen wurde, und dass das Volk, zum ruhigen Leben erzogen und gezwungen, jede Reise, die einige Hundert Kilometer über die Stadtmauern hinausführte, fast wie eine geographische Entdeckungsreise betrachtete.

Freilich verhielt es sich nicht mit allen Theilen geographischer Studien so; vielmehr hatte in verschiedenen Zeiten und Orten einigen derselben manche Regierung ihre Gunst zugewandt. Wir erinnern an die auf Ludwig XIV. Befehl unternommenen berühmten geodätischen Arbeiten Picard's und Cassini's.

Was aber ehemals als segensreiche Laune, als ein Nutzen spendender Ehrgeiz eines Despoten angesehen werden konnte, hat man heute als eine der wichtigsten Pflichten der Regierungen erkannt, und die Staatsverwaltungen sind die regsten und freigebigsten Förderer geographischer Detail-Untersuchung ihrer Landgebiete geworden.

Und die Geographie hat heute noch andere Förderer ihrer Bestrebungen gefunden. Lange Zeit hindurch gab es keine gelehrte Gesellschaft, in der man ihr, gleich anderen Wissenszweigen, einen eigenen Platz bewilligt hätte. In unseren Tagen widmen sich ihrer ausschliesslichen Pflege zahlreiche Gesellschaften. Der erste Versuch eines derartigen Vereins wurde in Italien gemacht, und zwar in Venedig, wo um das Jahr 1680 (also schon ein Jahrhundert vor Entstehung der berühmten Afrikanischen Gesellschaft in England) durch den Abt Coronelli eine „Academia degli Argonauti“ gegründet wurde, die, als erster Versuch und für jene Zeiten, wol eine geographische Gesellschaft genannt zu werden verdient.[1] — Heute unter allen civilisirten Nationen verbreitet, verfügen jetzt die erdkundlichen Vereine über ansehnliche Summen und sorgen auf mannigfachste Weise für die Entwickelung der Erdkunde. Daneben entstanden viele andere Körperschaften, die sich speciellen Theilen der erdkundlichen Forschung widmen; so die internationale afrikanische Gesellschaft, die Vereine für kommercielle Erforschung Afrika's, die Gesellschaften zur Untersuchung Palästina's, die Missionsgesellschaften, die Polarvereine, die Clubs zur Erforschung der Alpen und anderer Hochgebirge, und andere mehr.

Sodann entstanden, in rascher Folge neuerdings sich mehrend, geographische Zeitschriften. Heute finden wir bereits bei allen grossen civilisirten Nationen neben den Organen der erdkundlichen Vereine auch selbständige der Geographie gewidmete Journale.

Als in unserm Jahrhundert die wissenschaftlichen Kongresse ins Leben gerufen wurden, sah sich die Geographie hier zunächst wieder lange vernachlässigt. Ganz anders heute. Die Erdkunde findet nicht nur besondere ihr angewiesene Sektionen in den allgemeinen wissenschaftlichen Kongressen, sondern hält heute ihre eigenen nationalen und internationalen Kongresse ab.

Das Alles verkündet laut die ehrenvolle Stellung, welche jetzt der Erdkunde zugestanden wird.

Dennoch könnte Jemand, dieser äussern Anerkennungen nicht achtend, fragen, was denn diese in unseren Tagen so allgemein begünstigte Geographie sei; und wo, wenn wir den praktischen Nutzen beiseite lassen und die Erdkunde einfach als Objekt wissenschaftlicher Studien betrachten, ihr hoher Werth zu suchen sei.

Ist, so möchte man fragen, die Geographie in Wahrheit eine Wissenschaft? oder vielmehr nur ein Repertorium, eine Sammlung heterogener Kenntnisse, überall empirisch aus den Gebieten der verschiedenen Disciplinen zusammengesucht?

Freilich spricht für die Nothwendigkeit guten geographischen Schul-Unterrichts schon das praktische Interesse zahlreicher Berufsklassen. Zweifelsohne bleibt der Geographie in den unteren Schulen noch viel zu thun übrig. Es scheint auch hohe

[1] Coronelli sagt in seiner Biblioteca Universale: „Diese Accademia cosmografica wurde von uns zu Venedig in unserem Kloster la Gran Casa dei Frari errichtet . . . gegen das Jahr 1680; wir hatten die Ehre, ihr sehr viele Gelehrte, Edelleute, Fürsten, Prälaten und Kardinäle als Mitglieder beitreten zu sehen . . . mit deren Hilfe es gelang, unsere Globen, Atlanten und andere Arbeiten zu vervollkommnen . . .“ Hauptzweck der Akademie war, Material und Mittel für die Publikation der grossen Globen, der Atlanten und der geographischen Schriften Coronelli's zu sammeln. In des letzteren „Epitome cosmograf.“ (1693) findet sich ein Verzeichnis der Mitglieder dieser Akademie; die Zahl derselben betrug 260, darunter 74 in Venedig, 62 in Rom, 79 in Frankreich u. s. w. Eine Art von „Programm der Akademie“, ein Bändchen von 84 Seiten bildend und jetzt in der „Biblioteca Vittorio Emanuele“ zu Rom befindlich, enthält ausser dem Mitgliederverzeichnis eine Liste der Werke Coronelli's und eine Aufzählung der Rechte der Mitglieder. Unter den Akademikern finden wir den Dogen von Venedig als „protettore (also als Ehrenpräsident, wie wir heute sagen würden), die ersten Namen des venezianischen Patriziats, viele Bibliotheken in Frankreich, Cassini (den „Astronom des Königs von Frankreich“), den König Johann Sobieski von Polen, u. a.

Zeit dafür, dass im ersten und zweiten Grade des Unterrichts die Schule der Erdkunde nicht nur ein einziges Ziel stecke, sondern zwei hauptsächliche. Das erste, das keiner weiteren Erklärung bedarf, besteht in dem praktischen Werthe der durch den geographischen Unterricht gelehrten Begriffe; das zweite, noch wenig oder gar nicht beachtete, hat einen pädagogischen Werth, der meines Erachtens dem praktischen in keiner Weise nachsteht. — Mit der Mannigfaltigkeit der in grösserer oder geringerer Ausdehnung in der modernen Schule aufgenommenen Disciplinen, mit dem Ueberwiegen der exakten und Naturwissenschaften, des „technischen“ oder „realen“ Unterrichts über den „literarisch-philosophischen“ oder „formalen“, bildete sich eine der grössten Gefahren für die Solidität des modernen Unterrichtssystems durch den heterogenen Charakter, durch die fragmentarische Form, durch die Zerstreuung der verschiedenen Unterrichtstheile. Jetzt, scheint mir, wäre es von Bedeutung, eine Disciplin zu finden, die geeignet wäre, ein rationelles Vereinigungsband für die getrennten Glieder zu bilden. Diese synthetische Disciplin könnte und müsste ihrer Natur nach die Geographie sein.[1])

Ertheilen wir der Geographie somit in den Schulen eine besondere Aufgabe, so schliesst das nicht aus, ihr auch an den Universitäten und im Reiche der Wissenschaft eine solche zuzuerkennen.

Blicken wir auf andere Länder, namentlich auf Deutschland! — Während der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts, zählte nur e i n e Universität in Deutschland, Berlin, unter ihren Lehrfächern auch die Geographie; und der Inhaber dieses Lehrstuhls hiess Karl Ritter; das bedeutet, dass man in Berlin soviel Ehre nicht sowol den Verdiensten der Geographie erwies, als vielmehr dem Ruhme des Geographen.

In den letzten Decennien änderte sich jedoch die Sachlage gänzlich. Die Erdkunde wurde an einer grossen Zahl von Universitäten und anderen Hochschulen gleich den anderen Wissenschaften zugelassen. So wurde sie beispielsweise im vorletzten akademischen Jahre an 14 Universitäten des deutschen Reichs, an 7 solchen in Oesterreich-Ungarn, sodann in der Schweiz, in Dänemark, etc. gelehrt; in Frankreich gab es im genannten Jahre besondere geographische Lehrstühle an den „Facultés des lettres“ zu Paris, Bordeaux, Caen, Lyon, und selbst in England, wo noch die alte Ausschliessung der Erdkunde aus den akademischen Studien fortdauert, wiederholt sich doch immer beharrlicher und energischer die Forderung der Londoner geographischen Gesellschaft, an den Universitäten Oxford und Cambridge erdkundliche Lehrstühle zu schaffen.[2])

Italien nahm bereits in dem Unterrichts-Grundgesetze des Jahres 1859 die Geographie unter den Universitätslehrgegenständen auf; sie hat an 7 dortigen Hochschulen bereits eigene Vertreter.

Die Berechtigung dieser Neuerungen ist unbestreitbar.

Je mehr die Bedeutung der Geographie für die nicht-akademischen Schulen sich steigert, um so nothwendiger wird es, für die hiefür geeignete specielle Vorbildung der Lehrer Sorge zu tragen.

Es giebt ja heute unter denjenigen Lehrern, die nicht Geographen von Fach sind, nur wenige, welche zaudern würden, einer Aufforderung zur Ertheilung des geographischen Unterrichts dennoch sofort Folge zu leisten!! Man sollte danach glauben, dass das erste beste vom Buchhändler offerirte Handbuch (und für ein skrupulöses Gewissen wöchentlich eine halbe Stunde zur Vorbereitung auf die Lektion) hierfür vollkommen genügt! Vielleicht schwebte diese Thatsache jenem französischen Geographen vor, welcher die Erdkunde definirte als diejenige Wissenschaft, „que tout le monde croit savoir, et que tout le monde ignore.“[3])

Man wolle doch nicht vergessen, dass weder gute Bücher, noch gute Regulative genügen, um einen guten Unterricht zu schaffen, diesen schafft nur ein guter Lehrer.

---

[1]) Siehe hierüber nachbenannte Schriften von Dalla Vedova: „Sulla suppellettile Geografica del R. Museo d'istruzione e di educazione in Roma“, im „Bollett. della Soc. geogr. ital.“, 1877, Heft 3—5; sowie „lo Studio della Geografia locale“, im „Giornale del R. Museo d'istr. e di educ.“, Rom, 1876, H. 11, S. 325.

[2]) Wegen der deutschen Universitäten vgl. „Geographisches Jahrbuch“, Gotha, 1878, S. 557, wegen d. übr. vgl. „Proceedings“ der kgl. geogr. Ges. in London, 1874, S. 451 und 1879, S. 261. In den beiden von letztgenannter Gesellschaft den Vicekanzlern der Universitäten Oxford und Cambridge überreichten und a. a. O. publizirten Memoranden finden sich die Hauptgründe entwickelt, auf welchen die Forderung nach Aufnahme der Geographie unter die Universitätsdisciplinen basirt; die Vorbereitung auf das Lehramt ist unter diesen Gründen nicht erwähnt, was zum Theil durch die eigenartige Verfassung des öffentlichen Unterrichtswesens in England erklärlich wird.

[3]) Siehe Lavallé, in der Vorrede zu Maltebrun's „Géographie universelle“, Paris, 1858.

Der andere Zweck der Universitätsstudien ist die Pflege der Wissenschaft an sich — und da ist die Frage nach Stellung der Erdkunde eine wol noch nicht spruchreif diskutirte.

Verdient denn wirklich — um nochmals die Frage nach dem wissenschaftlichen Charakter der Erdkunde zu wiederholen — verdient denn wirklich den Namen einer Wissenschaft das Verzeichnis der Meere, Berge und Flüsse, der Staaten, Städte und Dörfer; oder verdient ihn die Erzählung der Reise-Abenteuer, die Beschreibung der Sehenswürdigkeiten und anderer „mirabilia mundi"?

Und wenn wir darin nicht die geographische Wissenschaft suchen dürfen, so finden wir sie vielleicht in der Lehre von der Stellung der Planeten im Weltall und von den Grössenverhältnissen derselben? Oder untersucht sie die Formen und Umbildungen, die Struktur und Zusammensetzung der Erdoberfläche, oder die Atmosphäre und deren Phänomene, oder die Flora und die Fauna, oder den physischen Menschen, die Racen- und die Völkerbildungen, oder den intellektuellen Menschen, oder die bürgerlichen Gemeinwesen?

Aber alle diese einzelnen Wissenszweige haben ihre eigenen Pfleger; — was bleibt da noch der Geographie als Studienobjekt übrig?

Es ist selbstverständlich, dass man für die Bedürfnisse des täglichen Lebens eine „Schulgeographie" schafft, eine Nützlichkeitsdisciplin, eine Art von „Bazar" alles Wissenswürdigen, wo sich mit mehr oder weniger Geschicklichkeit die nützlichsten Daten aus allen Wissenschaftsgebieten sammeln lassen; aber es ist ebenso selbstverständlich, dass es falsche Nachsicht wäre, diesem Ganzen den Namen einer Wissenschaft zu geben.

Als in Antwerpen der erste geographische Kongress abgehalten wurde, zog es dessen Komité vor, ihn einen „Kongress der geographischen, kosmographischen und kommercialen Wissenschaften" zu nennen. In Paris wurde diese Benennung verbessert und abgekürzt, aber gleichwol blieb der Name „Kongress der geographischen Wissenschaften".

Warum sollte man ihn nicht „Kongress der geographischen Wissenschaft" oder noch einfacher „der Geographie" nennen? Oder wollten so berufene Stimmen erklären, dass es zwar geographische Wissenschaften gäbe, aber nicht eine Wissenschaft der Geographie?

Ich bin weit entfernt, den namhaften Geographen, welche jene Festlichkeiten veranstalteten, eine solche Absicht zuzuschreiben. Vielmehr finde ich in jener Negation der wissenschaftlichen Einheit der Geographie einen besonderen Charakterzug der Erdkunde ausgesprochen: nämlich den, einigen Wissenschaften ihr Studienobjekt zu verschaffen und anderen ein allgemeines Kriterium der Methode, eine Untersuchungsweise zu bieten. Von diesem Verhältnis Nutzen ziehend, verschaffen die Veranstalter eines Specialkongresses dem letzteren die Anziehungskraft und die Bedeutung eines allgemeinen Kongresses.

Aber von Antwerpen bis Paris ist bereits ein Fortschritt zu konstatiren: die „sciences géographiques, cosmographiques et commerciales" reducirten sich auf die alleinigen „sciences géographiques". Und heute glaubte die italienische geographische Gesellschaft bereits einen weiteren Schritt in dieser Richtung wagen zu dürfen, indem sie im Aufrufe für den venezianischen Kongress streng den einheitlichen Gedanken betonte und das geographische Element in der Benennung der verschiedenen Gruppen vorherrschen liess, in welche dieser Kongress seine Arbeiten theilen wird. (Schluss folgt.)

Ortelius und Plantin.

Ueber das Verhältnis des Abraham Ortelius zu dem berühmten Antwerpener Buchdrucker Plantin macht M. Rooses im Bulletin der Société de géographie d'Anvers (Bd. 5. H. 6, S. 350 ff.) eingehendere Mittheilungen, die wir im Nachstehenden auszüglich wiedergeben.

Die ersten Nachrichten über Beziehungen zwischen Ortelius und Plantin datiren aus dem Jahre 1558. Zu dieser Zeit betrieb Ortelius (damals 31 Jahre alt) das Metier eines „Kartenmalers", wie er auf einer Plantinischen Rechnung genannt wird. Diese Rechnung zeigt, dass er zudem, neben dem Kartenhandel, gelegentlich auch Buchhandel betrieb. — 1564 begegnen wir einer zweiten Notiz über eine geschäftliche Verbindung der beiden. Ortelius kaufte nach dieser von Plantin mehrere Bücher und Karten und lieferte seinerseits an Plantin 3 gemalte Weltkarten, zu 32 Sous das Stück, 2 unbemalte Weltkarten, zu 18 Sous das Stück, 2 Europa

von Mercator, deren Bemalung und Aufziehen auf Leinen für beide zusammen mit 3 Gulden berechnet waren. Im Jahre 1567 treffen wir nochmals Ortelius in den Büchern Plantins für mehrere Karten von Asien genannt, die er geliefert oder gemalt hatte.

Dauernde und regelmässige Beziehungen zwischen beiden Männern entstanden im Jahre 1570, d. i. im Jahre der Publikation der Theatrum orbis. Die erste Ausgabe dieses Atlas erschien in lateinischer Sprache und wurde auf Kosten des Autors durch Aegidius Coppens von Diest gedruckt. Wahrscheinlich lieferte Plantin hierzu theilweise das Papier, wie aus einer Rechnung hervorgehen dürfte. Ortelius betrieb den Verkauf seiner Werke stets selbst, jedoch übernahm Plantin für eine grosse Zahl derselben den Debit.

Im Juni 1570 nahm derselbe 40 Exemplare zu $6^1/_2$ Gulden das Stück, und etwas später im Jahre noch 119, darunter 36 auf „grand papier"; diese letzteren kosteten $7^1/_2$ Gulden. 1571 nahm er 151 Stück, wovon 7 auf „grand papier". 1573 kaufte er 106 Exemplare der vermehrten lateinischen Ausgabe, welche 9 Gulden kostete, und 2 bemalte Exemplare zu 19 Gulden das Stück; ausserdem erwarb er eine gewisse Zahl der Additamenta zur Vervollständigung der Exemplare der ältern lateinischen Editionen. 1579 wird das Werk von Neuem vermehrt und der Preis dementsprechend erhöht. Plantin nahm im genannten und dem folgenden Jahre 146 Stück, jedes zu 12 Gulden. 1582 kaufte er 125 französische Exemplare zu 10 Gulden und 24 lateinische zu 12. Zwei Jahre später kostete die lateinische Ausgabe, von der Plantin 56 Exemplare nahm, 16 Gulden. 1586 kaufte er 33 zu demselben Preise, ein kolorirtes Exemplar für 26 Gulden, ein anderes in Rindsleder gebundenes für 17 und ein drittes (gebunden und kolorirt) für 30 Gulden. Im Jahre 1591 kostete die lateinische Ausgabe 20 Gulden und endlich im Jahre 1593 den höchsten Preis von 23 Gulden. 1598 bezahlte Plantin ein Exemplar der französischen Ausgabe mit 20 Gulden; ein kolorirtes galt das Doppelte. Der Atlas des Ortelius erscheint somit als eines der theuersten Bücher des 16. Jahrhunderts; der Mercator'sche kostete 1598 nur 15 Gulden.

Anfangs kolorirte Ortelius seine Karten, später übertrug Plantin diese Arbeit seinen gewöhnlichen Koloristen Mijnken Liefrinck und Abraham Verhoeven.

Die Gesammtsumme der zu Ortelius' Lebzeiten durch Plantin und Jan Moretus verkauften Exemplare des Theatrum beträgt 1742, in 28 Jahren — das macht also etwas mehr als 62 Exemplare jährlich. — Der geschäftliche Verkehr des Ortelius mit Plantin war also immer sehr ansehnlich; er repräsentirte ein jährliches Mittel von mehr als 1000 Gulden, was nach unserem Gelde mindestens 7500 Francs gleichkommt.

Die erste Ausgabe des Ortelius'schen Atlas erschien bekanntlich in Antwerpen bei Aegidius Coppens von Diest, oder vielmehr wurde durch diesen gedruckt und durch Ortelius selbst verlegt. In demselben Jahre erschien eine zweite Ausgabe, lateinisch wie die erste. Das Jahr 1571 brachte eine dritte lateinische und eine erste flämische Edition. Diese Ausgaben enthielten 53 Karten. 1572 erschien die erste deutsche Ausgabe, 1573 die vierte lateinische, bis auf 70 Karten angewachsen. Andere Editionen folgten in kurzen Zwischenräumen.

Im Jahre 1579 druckte Plantin zum ersten Male den Atlas des Ortelius, und zwar auf die Kosten des Geographen, der ihm das Papier dazu lieferte. Er erhielt dafür nur 120 Gulden.

1588 druckte Plantin zum ersten Male auf eigene Kosten eine Ausgabe des Ortelius'schen Atlas, nämlich eine spanische durch Balthasar Vincentius besorgte Uebersetzung; Vincentius erhielt für seine Arbeit ein Honorar von 100 Gulden und ein zu 18 Gulden berechnetes Frei-Exemplar.

Zahlreiche lateinische, französische, flämische, italienische und spanische Ausgaben wurden nach und nach durch Plantin hergestellt.

1587 publizirte Plantin die Synonyma geographica des Ortelius und 1587 eine zweite Edition unter dem Titel Thesaurus geographicus; Moretus veröffentlicht 1596 eine dritte Ausgabe dieses Werks. Für diese letztere überliess Ortelius an Moretus die Summe von 1226 Gulden und 2 Sous, um ihn in der Deckung der Kosten zu unterstützen.

1584 druckte Plantin für ihn sein Itinerarium per nonnullas Galliae Belgicae partes.

Bei der Versteigerung der Hinterlassenschaften des Ortelius kamen die Platten in den Besitz des Landkartenhändlers J. B. Vrients, der von 1602 an die Herstellung des Atlas für Moretus ausführte.

Im April 1612 verkaufte die Wittwe Vrients', die aus dem Nachlasse ihres verstorbenen Mannes herrührenden Kupferplatten; die Brüder B. Moretus und

J. Moretus kauften von denselben für 1057 Gulden. Das „Inventaire des planches achaptées en l'auction de la vefve de J. Bapt. Vrients“ zählt 60 Platten mit dem Titel Deorum Dearumque capita auf, 12 Césars, 10 Ortelii Mores veterum Germanorum, 46 Duces Brabantiae, die Platten des Ortelius'schen Atlas (italienisch, lateinisch, spanisch, französisch, deutsch, zusammen 135), 40 Parergon, 37 Comtes de Flandre, 92 Speculum orbis terrae von Cornelius de Jode, 140 Theatri Epitome. — Die Moretus druckten von den Platten des Ortelius nur den Parergon, 1624 publizirt.

In einem Platten-Inventar der Plantin'schen Officine aus dem Jahre 1704 finden sich noch 121 Platten des Theatrum von Ortelius verzeichnet, nach der französischen Ausgabe von 1598, mit spanischen und italienischen Titeln; ebenso 51 Platten aus Ortelii Parergon. Seitdem verschwindet jede Spur derselben.

Einsendungen an die Redaktion.

Czerny, F. v.: Die Veränderlichkeit d. Klimas u. ihre Ursachen. 8. 98 S. Wien, Hartleben, 1881.

Günther, S.: Ein Problem der physiolog. Physik in seinen Beziehungen z. Ethnologie. [S.-A. a. Kosmos, Jahrg. IV.] 8. 13 S.

Hann, Hochstetter und Pokorny: Allgem. Erdk. E. Leitf. d. astron. u. phys. Geogr., Geol. und Biol. 3. Aufl. Prag, F. Tempsky, 1881.

Kjerulf, Th.: Einige Chronometer d. Geologie. Deutsch v. R. Lehmann. 8. 87 S. [Virchow-Holtzendorff'sche Sammlung v. Vorträgen, Nr. 352 u. 353.]

Letoschek, E.: Tableau d. wichtigsten astronom.-geograph. Verhältnisse. Wien, Hölzel, 1880. 4 fl. ö. W.

Ratzel, F.: Ueb. geograph. Bedingungen u. ethnograph. Folgen der Völkerwanderungen. [Sep.-Abdr. a. d. Verh. d. Ges. f. Erdk. Berlin 1880.] 8. 30. S.

Schneider, O.: Typen-Atlas. Naturwissenschaftl.-geograph. Hand-Atlas f. Schule und Haus. 15 Bl. Dresden, 1881. 2,40 M.

Geograph. Programme und Dissertationen.

Fabian: Uebers. üb. d. Entdeckungsreis. z. Erforschung des Nilquellgeb. (Elbing, R. I. O., 1878 u. 1879.)

Finsch, H.: Gesch. d. Magnetnadel u. d. säkul. Aenderungen des Erdmagnetismus. (Halle a. S. lat. Hochsch., 1880.)

Haid, M.: Untersuchung d. Beobachtungsfehler u. Genauigkeit d. baier. Präcisions-Nivellements. (Jena, I.-D., 1880.)

Huth, E.: Flora v. Frankfurt a. O. und Umgebung. (Frankfurt a. O., R. I. O., 1878.)

Klinckmüller, H.: D. amtl. Statistik Preussens im vor. Jahrh. (Freiburg i. Br., I.-D. 1880.)

Lehmann, P.: Die Wildbäche d. Alpen. (Breslau, Friedericianum, 1879).

Lullies, H.: D. chines.-tibetan. Grenzgebiet, bes. seine Gebirgs- u. Flusssysteme. (Königsberg, I.-D., 1880.) 8. 62 S.

Vierhapper, F.: Flora d. Bez. Freiwaldau. (Weidenau, Staats.-G., 1880.)

Wolff, J.: D. deutschen Ortsnamen in Siebenbürgen. (Mühlbach, Unter.-G., 1880.)

Bitte.

Die geographischen Schulprogramm-Arbeiten, Inaugural- und Habilitationsdissertationen sind oftmals zur Besprechung in unsere Zeitschrift besonders geeignet. Wir bitten daher die Herren Autoren, uns solche gefälligst zukommen lassen zu wollen.

Zur Geschichte der Kartographie.

La toleta de Marteloio

und die

loxodromischen Karten.

Von **A. Breusing.**

Auf der Marcusbibliothek in Venedig befindet sich eine Kartensammlung von 10 Tafeln, deren photographische Nachbildung in fast genauer Grösse des Originals von Max Münster bei H. F. und M. Münster, Venezia 1869, herausgegeben ist. Das erste Blatt trägt auf einem Bande die Inschrift: Andreas Biancho de veneciis me fecit MCCCCXXXVI. Auf demselben Blatte in der oberen Ecke links findet sich die folgende Legende:

Questo si xe lo amaistramento de navegar per la raxon de marteloio, como apar per questo tondo e quadro e per la toleta, per la qual podemo saver chose chomo xe la toleta a mente e saver andare per ogna parte del mondo senca mexura e senca sesto, choncosia che alguna persona che vora far questa raxon e li a luogo a saver ben moltiplichar e ben partir, amaistramento del mar si e per saver ben navegar e si se vuol saver la suma de marteloio per questo muodo quanto se avanca per una quarta di vento e quanto se alarga, chosi per una quarta e per do e per tre e per quatro e se algun te domandase per queste sume se pol far tute raxon de navegar, concosia che nui non podemo saver la raxon chosi a ponto, ma nui se achosteremo ben a la vertade. Anchora te volo mostrar per cotal muodo foxa una nave que vol andar per ponente e non de puol andar e si va quarta una de soto inver el garbin mia cento e alarga se mia vinti dal ponente e avanca nonanta eto, e per do quarte se alarga mia trenta oto e avanca mia nonanta do, per tre quarte se alarga mia cinquanta cinque e avanca mia otanta tre, per quatro quarte se alarga mia setanta un e avanca mia setanta un, per cinque quarte alargo mia otanta tre e avanco mia cinquanta cinque, per sie quarte se alargo mia nonanta do e avanco mia trenta otto, per sete quarte alargo mia nonanta oto e avanco mia vinti, per oto quarte so alargo mia cento e avanco mia nesun, e pero xe lo retorno, lo qual xe schritto in la toleta de marteloio, chomo apar per le suo chaxelle a le ssuo righe.

Ich glaube den Sinn dieser im venetianischen Dialekte geschriebenen, ungelenken, anakoluthischen Sätze durch folgende Uebersetzung treu wiederzugeben:

„Dies ist die Lehre von der Schiffahrt nach dem Rechnungsverfahren des Seemannes, wie es sich aus dem nebenstehenden Kreise und dem Quadranten und der Tafel ergiebt, wonach wir denn auch die Zahlen in der Tafel dem Gedächtnisse einprägen und in alle Teile der Welt gehen können ohne Massstab und Zirkel. Freilich muss jeder, der das Verfahren benutzen will, gut multiplizieren und dividieren können. Kunst der See heisst sein Schiff gut führen und, jenachdem dasselbe mit jedem Striche vorwärts uud seitwärts kommt, sowohl mit einem Striche als mit zweien oder dreien oder vieren, nach Seemanns Gebrauch die Summe aufmachen. Und wenn dich jemand fragt, so besteht in dieser Summierung das ganze Rechnungsverfahren des Seemanns. Freilich kommt die Rechnung nicht haarscharf aus, aber wir nähern uns damit hinreichend der Wahrheit. Sodann will ich dir auch noch zeigen, was ein Schiff gutmacht, welches nach Westen gehen will und nicht kann. Und wann es einen Strich niedriger steuert und zwar südwestlicher, so wird es mit 100 Meilen Fahrt 20 Meilen seitwärts von West und 98 Meilen vorwärts kommen, mit 2 Strich 38 seitwärts und 92 vorwärts, mit 3 Strich 55 seitwärts und 83 vorwärts, mit 4 Strich 71 seitwärts und 71 vorwärts, mit 5 Strich 83 seitwärts und 55 vorwärts, mit 6 Strich 92 seitwärts uud 38 vorwärts, mit 7 Strich 98 seitwärts und 20 vorwärts, mit 8 Strich 100 seitwärts und keine Meile vorwärts. Und endlich findet sich die Hinfahrt zum richtigen Kurse in der Tafel des Seemannes geschrieben, wie sich das in den Feldern der entsprechenden Spalten zeigt."

Dass das Wort chose im ersten Satze durch Zahl übersetzt ist, wird niemand befremden, der mit der Ausdrucksweise der italienischen Algebraisten des 15. Jahrhunderts bekannt ist, bei denen die gesuchte Grösse, als die Sache, um die es sich handelt, mit cosa bezeichnet wird, so dass danach auch in Deutschland im 16. Jahrhundert die Algebra die Lehre von der Koss hiess. Aber es kommen in der Legende noch drei andere Kunstausdrücke vor, die einer Erklärung bedürfen.

Es sind dies: la raxon de marteloio,
la toleta de marteloio,
la suma de marteloio.

Seit beinahe 100 Jahren schon ist das Wort marteloio ein Kreuz der Ausleger gewesen. Toaldo in seinen Saggi di studj Veneti, Venezia 1782, glaubte marilogio lesen zu müssen, welches soviel bedeute wie regola del mar. Er ist dem richtigen wenigstens auf der Spur gewesen. Formaleoni in seinem Saggio sulla antica nautica de' Veneziani, Venezia 1788, erzählt, dass Morelli das Wort von einem griechischen Homartologium ableite, welches so viel bedeuten solle, als eine den Seefahrer begleitende Abhandlung. Peschel sagt in dem Vorworte, welches er zu dem Atlas von Bianco geschrieben hat, dass er sich hüten wolle, über den Ursprung des Wortes marteloio eine neue Vermutung aufzustellen, da es selbst den venetianischen Gelehrten schwierig gewesen sei, eine befriedigende Erklärung zu geben. Es liegt nun zunächst auf der Hand, dass das Wort recht eigentlich der Nautik angehört. Weiter steht fest, dass es sich nur im venetianischen Dialekte und sonst weder bei den Italienern noch bei den anderen romanischen Küstenbewohnern des mittelländischen Meeres findet. Somit liegt die Vermutung nahe, dass es von Hause aus ein Fremdwort gewesen ist, welches von den venetianischen Seefahrern, die seit dem Jahre 1300 einen so lebhaften Verkehr mit dem Norden Europas bis nach Flandern hin unterhielten, von dorther eingeführt war, sich mit Aufhören dieses Verkehrs aber allmählich wieder verloren haben wird. Nun läuft neben raxon de marteloio auch der Ausdruck raxon de marineri her. Morelli berichtet in seiner lettera rarissima del Colombo, Bassano 1810, auf S. 40, Anm. über eine in seinem Besitze befindliche, aus dem 15. Jahrhundert stammende Handschrift, die den Titel hatte: Alcune raxion de marineri de mi Piero di Versi. So besteht für mich kein Zweifel, dass das Wort marteloio nichts anderes ist, als das nordfranzösische matelot, welches in verschiedenen Formen auftritt, unter anderen im Bretonischen ebenfalls mit einem r: martolod lautete, vgl. Diez' Etym. Wörterbuch der roman. Sprachen. La raxon de marteloio ist also das „Rechnungsverfahren des Seemannes". Im übrigen ist das fremde Wort keineswegs ein Beweis dafür, dass auch das Verfahren selbst aus der Fremde stammt.

La toleta ist eine aus 3 Spalten bestehende und durch Querlinien in Felder geteilte Tafel. In diesem ganz bestimmten Sinne findet man das italienische Wort auch in deutschen Rechenbüchern aus der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts. Petrus Apianus in: „Ein newe unnd wolgegründte Underweisung aller Kaufmannsrechnung inn dreien Büchern mit schönen Regeln unnd Fragstücken begriffen. Sunderlich was fortel unnd Behendigkeit in der Welschen Practica und Tolleten gebraucht würt, bei Christian Egenolff, Frankfurt 1532, 16⁰," schreibt Bogen Y 2 verso für die Form und Gestalt der tolleten vor, dass 3 Spalten (cambi) gezogen und durch Querlinien abgeteilt werden sollen. Formaleoni giebt es durch tavoletta wieder, was dem Sinne nach gestattet ist. Etymologisch ist aber dadurch das Wort nicht festgestellt. Hängt es vielleicht mit franz. toile, toilette, ital. toeletta, prov. teleta zusammen, da durch die Tafel ein Gewebe, ein Netz dargestellt wird? Ich bescheide mich, in dieser Frage ein Urteil abzugeben.

La Suma de marteloio bedeutet das Summierungsverfahren des Seemanns und wird weiter unten erklärt werden.

Unmittelbar neben der bisher besprochenen Legende findet sich nun, aus 2 in 3 Spalten geteilten Tafeln bestehend, die toleta de marteloio.

largar	avancar		avancar	de retorno	
per una quarta	20	98	per 1 quarta	51	50
per do quarte	38	92	per 2 quarte	26	24
per tre quarte	55	83	per 3 quarte	18	15
per quatro quarte	71	71	per 4 quarte	14	10
per cinque quarte	83	55	per 5 quarte	14	$6^{2}/_{1}$
per sie quarte	92	38	per 6 quarte	11	4
per sete quarte	98	20	per 7 quarte	$10^{5}/_{1}$	$5^{1}/_{10}$
per oto quarte	100	000	per 8 quarte	8	000

Während es immerhin möglich wäre, dass meine Entzifferung der Legende in einzelnen Buchstaben fehlgegriffen hätte, kann über die treue Wiedergabe dieser Tafeln kein Zweifel bestehen, da die Zahlen so deutlich geschrieben sind, dass ein Verkennen derselben unmöglich ist. Die Tafel zur linken giebt für ein rechtwinkliges Dreieck, in welchem der spitze Winkel in Strichen (quarte) ausgedrückt ist und dessen Hypotenuse 100 Meilen (mia) beträgt, die dem Winkel gegenüberliegende Kathete (alargar) und die ihm anliegende Kathete (avancar) beide gleichfalls in Meilen. Es ist dieselbe Tafel, die sich in weit ausgedehnterem Masse noch jetzt in jedem Lehrbuche der Steuermannskunst unter dem Namen „Strichtafel“ findet. In der Tafel zur rechten ist für dieselben Winkel und eine gegenüberliegende Kathete von 10 Meilen die Hypotenuse und die anliegende Kathete gegeben, wobei aber die Ueberschriften lauten müssten: retorno und avancar de retorno. Und das ist nicht der einzige Fehler. Abgesehen davon, dass einzelne Werte in ganzen Zahlen nicht der nächsten Einheit entprechen, dass es z. B. in der ersten Tafel neben tre quarte 56 statt 55 heissen müsste, und abgesehen davon, dass in der zweiten Tafel die Brüche $^1/_2$ und $^1/_5$ sonderbarerweise $^2/_1$ und $^5/_1$ geschrieben sind, müsste in dieser neben 5 quarte 12 statt 14 und neben 7 quarte 2 statt $5^1/_{10}$ und neben 8 quarte 10 statt 8 stehen.

Unmittelbar unter der Legende stehen zwei Figuren, die eine einen Kreis mit eingezeichnetem Quadrate, die andere einen für Strichwinkel eingeteilten Kreis darstellend, von denen jene mathematischen Bedenken Raum giebt, die aber hier als unserem Zwecke fern liegend nicht weiter erörtert werden sollen. Rechts von beiden steht eine italienische Kompassrose.

Auf demselben Blatte unten links finden sich dann aber noch 3 Tafeln:

suma de marteloio per intender per una quarta de vento alargo

mia	20	e avanco	98
per 2 quarte	38	avanco	92
per 3 quarte	55	avanco	83
per 4 quarte	71	avanco	71
per 5 quarte	83	avanco	55
per 6 quarte	92	avanco	38
per 7 quarte	98	avanco	20
per 8 quarte	100	avanco	000

per questa raxon sse puol sma ne mar e moltiplichar tanto questo nui volle.

avancar de retorno de marteloio.

per 1 quarta sie	51	avanco	50
per 2 quarte sie	26	avanco	24
per 3 quarte sie	18	avanco	15
per 4 quarte sie	14	avanco	10
per 5 quarte sie	12	avanco	$6^1/_2$
per 6 quarte sie	11	avanco	4
per 7 quarte sie	$10^1/_5$	avanco	$5^1/_{10}$
per 8 quarte sie	000	avanco	000

per dexena de marteloio per una quarta de vento

me alargo mia	2	avanco	$9^4/_5$
per 2 quarte sie	$3^4/_5$	avanco	$9^1/_{13}$
per 3 quarte sie	$5^1/_2$	avanco	$8^3/_{10}$
per 4 quarte sie	$7^1/_{10}$	avanco	$7^1/_{10}$
per 5 quarte sie	$8^3/_{10}$	avanco	$5^1/_2$
per 6 quarte sie	$9^1/_5$	avanco	$3^4/_5$
per 7 quarte sie	$9^4/_5$	avanco	2
per 8 quarte sie	10	avanco	000

Diese Tafeln sind, wie man sieht, nur eine Wiederholung der beiden obenstehenden. Bezeichnet man sie mit 3, 4, 5, so entsprechen 3 und 5 der ersten, nur mit dem Unterschiede, dass in 5 die Hypotenuse nicht 100 sondern 10 Meilen hat. Tafel 4 ist dieselbe wie die zweite. Diese drei letzten Tafeln müssen nachträglich hinzugefügt sein, um die Fehler, die sich in den beiden ersten finden, zu berichtigen, da sie sonst keinen Zweck haben können. Zudem sind auch sie nicht fehlerfrei; so muss in der 4. Tafel neben 7 quarte 2 statt $5^1/_{10}$ und neben 8 quarte 10 statt 000 stehen. Auch sind wieder die Ueberschriften unrichtig gegeben. Ich wage nicht zu entscheiden, ob die 3 letzten Tafeln, wie es freilich den Anschein hat, von dem Schreiber der ersten beiden herrühren, und kann auch kein Urteil darüber abgeben, ob die ganz modernen Schriftzüge der Ziffern wirklich der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts angehören; mit den in den Druckwerken am Ende des Jahrhunderts auftretenden stimmt namentlich die 5 nicht überein. Soviel ist gewiss, dass die Tafeln nicht von einem Sachverständigen aufgestellt, sondern aus irgend einer Anweisung für Steuerleute fehlerhaft abgeschrieben sind. Entscheidet man sich also dafür, dass Bianco selbst sie geschrieben hat, so würde das auf seine Sachkenntnis kein günstiges Licht werfen; wir hätten es nur mit einem Kopisten zu thun.

Anweisungen für Steuerleute, wie die eben erwähnte, aus der die Tafel im Atlas Bianco's entnommen ist, sind uns noch in mehreren venetianischen Handschriften erhalten. Ausser der oben erwähnten von Piero di Versi kennen wir eine, die im Besitze des Dogen Foscarini war. Nach Toaldo, Saggi etc. S. 43, lautet dieselbe folgendermassen:

La rason del Martologio.

Tratta da un Manuscritto del fu Serenissimo Doge Foscarini, in forma di 4⁰

Testo.

Questo qua de sotto sarà scritto e notado sarà chiamada la Rason del Martologio, per la qual rason se puol navegare a mente; zoè marineri per sottil modo, e chi sarano dotti et accorti, e qui savesse la rason dell' abaco; perchè el bisogna multiplicare e partire; el qual martologio è dichiarado in parti 4.

La prima parte si è alargare, della qual prociede 8 cosse, i quali sono questi: in 20, 38, 55, 71, 83, 92, 98, 100.

La seconda parte si è avanzar, della quale procede 8 cosse, i quali sono questi in 98, 92, 83, 71, 55, 38, 20, 0.

La terza parte è ritorno, della qual procede 8 cosse: 51, 26, 18, 14, 12, 11, 10 1/5, 10; e questi sono de ritorno.

La quarta parte si è chiamada avanzo de ritorno, della qual prociede 8 cosse; i quali sono questi in 50, 24, 15, 10, 6 1/2, 4 1/2, 1 9/10, 0; e questi sono la riegola d'avanzo de ritorno.

In der letzten Zahlenreihe ist 4 1/2 statt 4 ein offenbarer Fehler, vielleicht durch eine Notiz des Schreibers entstanden, dass in einer ähnlichen Zahlenreihe die Glieder 4, 2, 0 gestanden haben. Ich muss hier lobend hervorheben, dass Toaldo ehrlich genug ist, den Text so zu geben, wie er ihn gefunden hat, während Formaleoni und selbst Uzielli in den Studj Bibliografici e Biografici, Roma 1875, 4⁰, einzelne Zahlen geändert haben, ohne es zu erwähnen. Für ein Urteil über die Sachkenntnis des Schreibers ist es doch von der höchsten Wichtigkeit, die ursprünglichen Angaben zu besitzen.

Was nun die Aufstellung der Tafel betrifft, so glauben Toaldo und Formaleoni bei dem Verfertiger derselben eine Kenntnis der trigonometrischen Funktionen voraussetzen zu dürfen. Davon kann ebensowenig die Rede sein, wie von einer Berechnung derselben mit Hülfe des pythagoräischen Lehrsatzes, wie Peschel das so bestimmt behauptet. Dieser hat die italienischen Seekarten einer wiederholten Besprechung unterzogen, einmal in der Geschichte der Erdkunde, dann in einem besonderen Aufsatze, der in dem ersten Bande der Abhandlungen wieder abgedruckt ist, und endlich in dem Vorworte zu Bianco's Atlas. Aber man kann nicht sagen, dass das Verständnis derselben von ihm gefördert ist. Es war eben eine Schwäche des hochbegabten Mannes, dass er mit der grössten Unbefangenheit und Sicherheit auch über solche Dinge sprach, über die sich seine Kenntnisse nicht erstreckten. So kommt es, dass ungefähr alles und jedes, was er über Nautik und Kartographie sagt, unzutreffend ist. Man sollte es kaum für möglich halten, dass ihm nicht einmal die Einteilung des Kompasses bekannt war. Er verwechselt in seiner Geschichte der Erdkunde, auch noch in der 2. Auflage, vergl. S. 216, Striche und Grade, während doch der Kompass 32 Striche und andererseits wie jeder Kreis 360 Grade hat. Dann wieder rechnet er in der Geschichte der Erdkunde sowohl, wie in dem Vorworte zu Bianco's Atlas den Viertelwind der Italiener, der einem Striche unserer Kompassrose entspricht, also 11 1/4 Grad beträgt, zu zwei Strichen oder 22 1/2 Grad. Es ist eine der traurigen Folgen unserer Kleinstaaterei, dass im deutschen Binnenlande eine so grosse Unkenntnis in nautischen Dingen herrscht. Aber eine Bekanntschaft mit den Namen der Kompassstriche sollte doch bei jedem Geographen vorausgesetzt werden dürfen; in den Hansestädten lernt sie jeder Knabe in der Volksschule und eigentlich sollte jeder Unterricht in der Geographie damit beginnen. Leider nehmen nur wenig Lehrbücher Notiz davon, und wo es einmal geschieht, da wird, wie in einem weitverbreiteten Schulbuche, welches eben die 18. Bearbeitung erlebt hat, die französische Kompassrose statt der deutschen gegeben. Möge es mir deshalb gestattet sein, an diesem Orte mit wenigen Worten auf die Kompassteilung und deren verschiedene Benennung bei den germanischen und romanischen Völkern einzugehen.

Die germanischen Völker ohne Ausnahme teilen den Kompass zunächst in 4 Teile zu 90⁰ und jeden von diesen wieder in 8 Teile, Striche genannt, so dass die ganze Zahl der Teile oder Striche 32 beträgt. Ihre Namen werden sämtlich aus den Namen der 4 Hauptstriche Nord, Ost, Süd und West zusammengesetzt, und es bedarf keines weiteren Nachweises, dass diese Beziehung sämtlicher Richtungen auf nur zwei Richtungs- oder Koordinatenachsen die rationelle oder mathematisch

einzig zulässige ist. Die Italiener aber teilen den Kompass von Hause aus in 8 Teile zu 45°, von denen jeder einen selbständigen Namen hat: Tramontana, Greco, Levante, Scirocco, Ostro, Libeccio (bei den Seeleuten auch Garbino genannt), Ponente, Maestro. Diese Teile heissen Venti, Winde, aber der ursprüngliche Begriff des Wortes ist so vollständig verloren gegangen, dass man z. B. sagt, das Schiff steuert den und den „Wind" statt „Kurs". Es findet sich diese Ausdrucksweise häufig in den Urkunden aus dem Zeitalter der Entdeckungen und hat dann bei Uebersetzungen zu Missverständnissen Veranlassung gegeben, so dass sich Humboldt in seinen „kritischen Untersuchungen" mehrfach veranlasst findet, darauf zu verweisen. Leider hat Ideler in seiner deutschen Uebersetzung auch immer „Windstriche" statt „Kurse" steuern lassen und, da Humboldt selbstverständlich die Namen der französischen Kompassrose gebraucht, diese beibehalten, obgleich sie sich in vielen Fällen mit den deutschen gar nicht decken. Das französische NO $^1/_4$ N ist eben nicht das deutsche NO $^1/_4$ N; beide Richtungen fallen 8 $^1/_2$ Grad auseinander; dem französischen NO $^1/_4$ N entspricht das deutsche NOzN. Jeder der 8 Winde wird dann wieder in 4 Teile geteilt, so dass auch bei den Italienern der Kompass 32 quarte di vento zu 11 $^1/_4$ Grad enthält. Ihnen folgen die anderen romanischen Völker, nur mit dem Unterschiede, dass sie für die 4 Striche, welche mitten zwischen N, S, O und W fallen, nicht selbständige Namen haben, wie die Italiener, sondern dafür die der germanischen Strichrose entnommenen Benennungen NO, SO, SW und NW gebrauchen, also z. B. für NzO nicht wie die Italiener T $^1/_4$ G, sondern N $^1/_4$ NO sagen. — Auch das mag hier Erwähnung finden, dass der Ausdruck Windrose kein deutscher, sondern nur die Uebersetzung der italienischen rosa dei venti oder der lateinischen rosa ventorum ist. Unsere Seeleute kennen ihn nicht, sie rechnen eben nicht nach Winden, sondern nach Strichen und sagen deshalb Kompassrose oder Strichrose, so auch Hermann Berghaus, einer der wenigen deutschen Kartographen, die nautische Kenntnisse besitzen, auf seiner Karte der Luftströmungen in Stielers Handatlas. Es wäre doch wohl in der Ordnung, dass statt des italienischen Wortes das deutsche Aufnahme in unseren geographischen Lehrbüchern fände; sind es doch unsere niederdeutschen und nicht italienische Seeleute, denen wir die rationelle Benennung der Kompassstriche verdanken. Missgriffe, wie sie Peschel in Bezug auf das Wort Strich gemacht hat, würden dann wohl nicht mehr vorkommen. Auch das könnten unsere Geographen, Meteorologen u. s. w. von der Berghaus'schen Karte lernen, dass es im deutschen nicht Nord bei Ost heisst, was englisch ist, sondern Nord zu Ost u. s. w. Das wussten schon unsere alten Geographen, wie Laurenz Fries in seiner: Uslegung der Meercharten, Strassburg 1530, und Matthis Quad in seinem geographischen Handbuche, Köln 1600, wo die letzte Tafel den Seekompass giebt mit den Namen „wie sie von den Oost- und Wester Seeständischen Deutschen genennet werden."

Wie gesagt, gelangte man zur Aufstellung der toleta de marteloio nicht durch irgendwelche trigonometrische oder eine andere Rechnung; sie ergab sich viel einfacher durch ein graphisches Verfahren mit Massstab und Zirkel (mesura e sesto).

(Schluss folgt.)

Ueber den Kulturzustand des oberen Rheinthales zur Römerzeit.

Von **J. Naeher**, Gr. bad. Wasser- u. Strassenbau-Ingenieur.

Ueber diesen Gegenstand finden wir nur teilweise belehrende Aufklärungen in Mones Urgeschichte des badischen Landes, Oberst Tullas Abhandlung über die Korrektion des Rheinstromes, Dahls Schrift über den Lauf des Neckar von Ladenburg bis Trebur. Andere in geschichtlicher Beziehung bedeutende Werke älterer Geschichtsforscher, wie Wieland, Weick, Leichtlen etc. behandeln diese Angelegenheit in so untergeordneter und flüchtiger Weise, dass es sich schon der Mühe lohnt, auf Grund der seither in diesem Gebiet gesammelten Erfahrungen und vorurteilsfreier Anschauungen ein neues Bild des Kulturzustandes des Rheinthales zur Römerzeit zu entwerfen.

Eine Lösung dieser Frage ist auch insofern wichtig, als durch sie die Ausbreitung der keltischen Wohnsitze und der römischen Niederlassungen, ebenso des bezüglichen Strassennetzes daselbst erörtert, und man zugleich klar wird über die Bedeutung dieses Landstriches bezüglich der militärischen Operationslinien, welche die Römer aus den befestigten Waffenplätzen Windisch, Augst, Strassburg und Mainz an den Limes angelegt haben.

Was den mittleren Rheinlauf innerhalb der jetzigen Hochgestade anbelangt, so sind zur Beurteilung des früheren Rheinlaufes und der grossen Bedeutung der Rheinkorrektion die Denkschriften mit den Situationsplänen der Grossh. Oberdirektion des Wasser- und Strassenbaues, ebenso die Abhandlungen des Herrn Baurat Honsell in dieser Beziehung massgebend.

Das Bild, welches der mittlere Rheinlauf vor dem Beginn des grossen Korrektionswerkes, also vor 60 Jahren, darbot, ist im wesentlichen dasselbe, wie vor 1000 Jahren oder wie zur Römerzeit, hier mit dem einzigen Unterschiede, dass Breisach damals auf der gallischen Seite lag.

Es handelt sich hier mehr um eine Klarlegung der Rheinthalebene zwischen den beiderseitigen höhern Gebirgen mit den aus denselben sich ergiessenden sog. Binnenflüssen und dem oben berührten Mittelrhein, d. h. um den Einfluss, den der damalige Zustand dieser Länderstriche auf die Kultur ausgeübt, wie sich dieselbe später gestaltet hat, und welche Arbeiten die Römer zur Hebung derselben, namentlich bezüglich der Flussregulierungen, ausgeführt haben dürften.

Der mittlere Rheinlauf entstand durch Ausgrabungen und Ausflössungen der Kies- und Schlamm-Masse, welche nach Entleerung des sog. Mainzer Seebeckens die ganze Rheinthalebene bis Basel erfüllte. Das namentlich bei Hochwasserströmungen aufgewühlte Material wurde zu beiden Seiten aufgeworfen, wieder mit Schlamm bedeckt und bildete nach und nach das erhöhte Gelände zu beiden Seiten der mittleren Rheinniederung, das wir mit dem Namen Hochgestade bezeichnen.

Seine Breite beträgt oft 3—5 km, es ist mit fruchtbarem Schlammboden bedeckt und trägt die Spuren der ältesten Kultur in seinen vielen Hügelgräbern und solchen Ortsbenennungen, die sich auf keltischen Ursprung zurückführen lassen.

Es ist ganz natürlich, dass durch diese dünenartigen Längsanschüttungen, die nur einen Teil der bis zu den Vorhügeln der beiderseitigen Gebirge reichenden Thalebene einnahmen, eine Niederung entstand, die sich längs derselben hinzog und welche die Wasserläufe der sog. Binnenflüsse aufnahm und gleichsam parallel mit dem mittleren Rheinlauf abwärts führte.

Dieser Zustand war aber nicht von Dauer, da die aus den Gebirgen, namentlich aus dem Schwarzwald strömenden Flüsse am Ausgang in die genannte Niederung oder in die Rheinthalebene mächtige Geschiebe fächerartig ablagerten.

Die Wassermassen suchten sich in Folge dessen den nötigen Flutraum durch Abflössungen des gegenüberliegenden Hochgestades zu verschaffen. Es mussten alsbald Durchbrüche in demselben entweder durch allmähliche Einbrüche oder durch Ueberstürze und Abschwemmungen entstehen, welche durch starke Regengüsse und daraus erfolgte Hochwasserfluten herbeigeführt wurden.

Solche jedenfalls der vorgeschichtlichen Zeit angehörende Durchbrüche sind bei Rust (Elz), bei Memprechtshofen (Kinzig und Acher), bei Ulm-Lichtenau, bei Reilingen (Kraichbach) und bei Schwetzingen (Leimbach) zu suchen.

Der Neckar war mit seinen Geschiebsanschüttungen beim Eintritt in die Rheinthalebene mächtig genug, diese Niederung aufzufüllen und selbst zu beiden Seiten Schuttwälle aufzuwerfen, die oberhalb die pfälzische und unterhalb die starkenburgische Niederung längs des Odenwaldes abschlossen. Er grub sich sein Bett in diese Ablagerung hinein und eilte in leichten Serpentinen direkt der mittleren Rheinniederung zu, wo er seine Geschiebemassen in dem grossem Delta, auf dem Mannheim und Neckarau liegt, ablagerte.

Der Irrtum der Dahl'schen Anschauung des Neckars, der um Ladenburg herum durch die Starkenburger Niederung geströmt sein und sich bei Trebur mit Rhein und Main verbunden haben soll, wurde zuerst von Ernst Wörner in der Herausgabe von Urkunden des hessischen Archives und von Karl Christ in verschiedenen neueren Abhandlungen, zuletzt im Blatt 5, Jahrgang 1879, der deutschen Altertumsvereine widerlegt.

Zur Römerzeit mündete der Neckar Altrip gegenüber in den Rhein, und die Korrektionsarbeiten des Kaisers Valentinian zur Ableitung dieses Flusses, dessen Anprall dem gegenüberliegenden Munimentum gefährlich wurde, müssen sich auf diese Oertlichkeit beziehen, auf die wir später noch einmal zurückkommen.

Auf der gallischen Seite lagen diese Flusslaufverhältnisse wesentlich anders als im diesseitigen Rheinthalgebiet.

Die Ill, ein vom Jura kommender starker Binnenfluss, hatte schon von ihrem oberen Laufe an eine mit dem mittleren Rhein parallel gehende Richtung, sie lagerte nicht, wie die meist in starken Winkeln der Rheinebene zueilenden Schwarzwaldflüsse die grossen Geschiebemassen ab, die einen Anprall an das Hochgestade und teilweise Durchbrüche desselben zur Folge hatten, sondern sie hielt sich stets in der nächst dem Gebirge sich hinziehenden Niederung, früher vielleicht bis

Selz, wo sie durch die bei Mothern vortretende Hügelformation in den mittleren Rheinlauf gedrängt wurde.

Jetzt findet die Ausmündung der Ill bei Wanzenau, $2\frac{1}{2}$ Stunden unterhalb Strassburg, statt.

Von dort treten mehr oder weniger massige hügelartige Vorberge der Vogesen in die jenseitige Rheinthalebene herein; es verschwindet die Niederung, welche diesseits bis zum Neckar und von da bis zum Main ausgeprägt ist. Hingegen finden wir in den zwischen diesen Vorbergen eingekeilten Niederungen, die oft grosse Flächen einnehmen, wie der Hagenauer und Bienauer Wald (jener erstreckt sich über die Stadt Hagenau hinaus, dieser bis Weissenburg) grosse versumpfte Landstriche, die zur Römerzeit nicht passiert werden konnten.

Die elsässer Landniederung mit der Ill, welche sämtliche aus den Vogesen kommenden Flüsse aufnimmt und sich bis Gambsheim 2 Stunden unterhalb Strassburg erstreckt, hatte zur Römerzeit hier die Ableitung in den Mittelrhein.

Wenn wir daher in so vortrefflichen Abhandlungen, wie denen des Oberst Tulla, des Gründers unserer bewunderungswürdigen Rheinkorrektion, und des um die Altertumskunde so verdienstvollen Archivdirektors Mone Annahmen finden, die in älteren Zeiten eine Dreiteilung des Rheines bedingen, und zwar eine, die rechts dem Kaiserstuhl, längs dem Fuss desselben zwischen den Vorgebirgen von Riegel und Hecklingen durchfloss und die Ortenauer Niederung speiste, deshalb der Ostrhein oder der deutsche Rhein genannt wurde; die zweite, die sich unterhalb Basel in das Illgebiet oder in die elsässische Niederung ergoss, während der Mittellauf der grosse Rhein hiess, — so ist dies jetzt, nachdem man genauere Vermessungen über die Lage der Rheinkiesablagerungen und über die Gestaltung der Rheinthalebene hat, leicht zu berichtigen.

Man muss überhaupt bedenken, dass in der geschichtlichen Zeit, die mit der Römerepoche beginnt, so wesentliche Veränderungen, wie der Abschluss dieser Dreiteilung des Rheines nicht mehr vorkamen, ohne dass es durch Urkunden bestätigt wäre.

Wir finden in diesen verlassenen angeblichen Rheingiessen, oder in den fraglichen Niederungen wohl das Rheingeschiebe, das von der Massenanschwemmung zur Zeit der Alluvialperiode herrührt, aber keine Beweise der Stromverbindungen in der geschichtlichen Zeit.

Deshalb folgten dem diesseitigen Gebirge aber doch sehr ansehnliche Giessen, die durch die Binnenflüsse gespeist wurden und streckenweise vorteilhaft zur Schiffahrt benützt wurden, so namentlich, um ein Beispiel zu geben, der Giessen von der Murg an Muggensturm vorbei nach Bruchhausen (damals eine Insel), wo er sich wieder teilte 1. in einen Arm Rüppur, Beiertheim, Gottesau zu; 2. in einen solchen gegen Beiertheim (Scheibenhard war Insel) und der Schiesswiese und in einen dritten, der dem jetzigen Seegraben gegen Au und Durlach folgte. Unterhalb Rintheim gegen Hagsfeld zu finden wir wieder die Vereinigung aller dieser Giessen. Dass dieselben zur Römerzeit und noch später schiffbar waren, beweist die in das Jahr 1802 fallende Aufdeckung des am Seebachgiessen 1 km gegen Wolfartsweier gelegenen römischen Lagerhauses, dessen Spuren jetzt noch jedem Besucher in der Masse römischer Ziegelstücke und Mauersteine auffallen, welche das dortige an einem erhöhten Rain liegende Feld, Schatzwälde genannt, bedeckte.

Die Inschriftentafel mit dem Bild des Neptun (jetzt am Ettlinger Rathaus eingemauert, wonach ein Cornelius Aliquantus aus der Schifferzunft sein Gelübde in der Stiftung der Tafel erfüllt), ist ein weiterer Beleg, dass Ettlingen auch eine Schiffsstation war und dass damit nur die Schiffahrt auf diesem damals schönen und wasserreichen Giessen gemeint sein kann. Die Alb hatte damals noch keine Ableitung durch das Hochgestade zwischen Beiertheim und Mühlburg.

Ebenso lehrreich sind die Gewann-Namen der Felder, die unterhalb Bischweier Muggensturm gegenüber an dem Giessen gegen Malsch zu liegen; sie heissen am oberen, unteren und mittleren Flötzerweg; es war hier nicht allein zur Römerzeit, sondern noch lange nachher die Hauptbindestätte für die Flösse aus dem Murgthal.

Die Römer hatten unten am Rhein reiche und grosse Städte, zu deren Bau und Unterhaltung sie viele Stämme brauchten; obgleich ihre Wohngebäude nur einstöckig und von Mauersteinen aufgeführt und alle ihre Estriche von Ziegelmörtel mit Ziegelplattenbeleg hergestellt waren, so war die Dachdeckung eine sehr schwere; die bis 19 Pfund schweren Leistenziegel lagen ohne Anwendung von Dachlatten zu beiden Seiten auf breiten hölzernen Sparrenbalken auf, überdies waren die Thürpfosten und die Zwischenwände meist von Holz.

Beim Brückenbau und namentlich zum Bau der Schiffe war das beste und längste Holz nötig, das der Schwarzwald am leichtesten auf der Wasserstrasse der diesseitigen Giessen lieferte.

Nachdem den Binnenflüssen auf künstlichem Wege nach und nach der direkte Ausweg durch das Hochgestade in den Mittelrhein geöffnet war, versiegten diese Wasserläufe, sie wurden nur noch bei Hochwasser überflutet.

Auf den Schlammablagerungen entstand ein üppiger Graswuchs, so dass diese alten Giessen gegenüber dem erhöhten Wald und Feld heute nur noch als fruchtbare Wiesen erhalten sind.

Wer aber jetzt diese Rheinebene, etwa zwischen Renchen und Rastatt, wo der Charakter dieser alten Flussläufe noch am schönsten ausgeprägt ist, quer von irgend einer Eisenbahnstation aus bis zum Rande des Hochgestades durchläuft, der kann sich immerhin noch einen Begriff von diesen fortlaufenden Wassergiessen mit den Eilanden, auf denen jetzt meist Orte liegen, oder welche hochstämmige Waldpartien tragen, machen. Zu Ende des Herbstes, wenn des Morgens ein frischer Reif die Wiesen bedeckt und man sich denselben aus dem Wald tretend nähert, wird diese Vorstellung noch mehr erhöht.

Die Annahmen von Oberst Tulla und Mone sind deshalb bezüglich des sog. deutschen Rheines dahin zu berichtigen, dass längs dem Gebirge kein Arm dieses Stromes, sondern nur Wassergiessen geflossen sind, die vom Druckwasser der Binnenflüsse oder durch diese selbst gespeist wurden.

Die vielen Flussbauten, Bachleitungen etc., namentlich die Durchstiche der Binnenflüsse durch das Hochgestade, welche Mone als römische Kulturarbeiten erklärt, fallen in eine spätere Zeit, wahrscheinlich in die der Karolinger Kaiser, welche dem Oberrhein thatkräftige Herzoge gaben, die mit Hülfeder germanischen Ansiedler solche Verbesserungen ausführen konnten.

Vor allem muss man sich fragen, für wen die Römer solchen Aufwand an Zeit und Arbeitskraft opfern sollten. Das ganze Rheinthal hatte kaum 6 Niederlassungen, um deren Schutz es sich vielleicht hier gehandelt hätte. Die dem Gebirge folgenden Giessen dienten denselben nicht nur als eine Wasserstrasse, sondern auch als eine Deckung gegen feindliche Angriffe, und es musste ihnen schon aus diesen Gründen die Erhaltung dieses Zustandes am Herzen gelegen sein.

Dass die Römer nach der Annahme von Mone künstliche Durchstiche und Ableitungen für die Binnenflüsse, wie der Murg, Federbach und der Pfinz, ausführten, um Gefälle zur Anlage von Mahlmühlen zu erzielen, ist schon deshalb nicht denkbar, weil die Römer in ihren vereinzelten und fern gelegenen Niederlassungen, die meist nur von einer Herrschaft bewohnt waren, das Mehl mittelst Handmühlen bereiteten. Eine solche vollständig erhaltene Mühle, deren Laufstein mit der Hand gedreht wurde, ist im Antiquarium in Zürich zu sehen. Solche römische Wasserwerke, wie sie in der genannten Urgeschichte angeführt sind, lassen sich in keiner Weise nachweisen.

Bevor wir die römischen Niederlassungen und keltischen Wohnsitze unseres Rheinthales mit den damals bestehenden Strassen und Verbindungswegen selbst beschreiben, müssen wir noch einzelne besonders auffallende Kiesablagerungen erwähnen.

Von Basel an bis zum Kaiserstuhl war die badische Seite durch das starke Hervortreten der Vorberge vom Efringer und Isteiner Klotz an bis zu dem Bergvorsprung bei Schliengen mehr geschützt als die gegenüberliegende elsässische Thalebene.

Die Kiesanschwemmung, die sich zwischen dem letzteren und dem Tuniberg bildete, war vor weiteren Abflössungen gesichert, da die Fluten aus obigen Gründen in die jenseitige Thalebene abgelenkt wurden.

Wir finden daher auch auf der Strecke von Schliengen bis zum Tuniberg die Kiesablagerungen an ersterem Ort bis auf 230, an letzterem bis auf 216 m Höhe, während das jenseitige Hochgestade Neuenburg gegenüber nur 220 m und Bremgarten gegenüber 210 m hoch liegt.

Auch über den mittleren Rheinlauf, wie er sich zur Römerzeit gestaltet haben dürfte, wollen wir hier eine kleine Betrachtung anfügen.

Vom Bodensee an bis Basel, wo er seine westliche Richtung in eine nord-nordöstliche verwandelt, sind seit der geschichtlichen Periode keine grossen Veränderungen eingetreten.

Ammian Marcellinus beschreibt zuerst etwas ausführlicher, aber doch unklar, den Bodensee, der bei Brigantium (Bregenz) den Rhein aufnimmt, als ein ungeheures ruhendes, von Sümpfen umgebenes Gewässer. Schon damals (4. Jahrhundert) lagen an demselben ausser Brigantium die römischen Niederlassungen

Arbor felix (Arbon) an der Heerstrasse nach Ad Fines (Pfyn) und Vindonissa, Constantia (Konstanz), wahrscheinlich ein in der letzten Zeit der Römerherrschaft zur Verteidigung des linken Rheinufers angelegtes Kastell.

Der grosse Bodensee hiess zu dieser Zeit Lacus Venetus, und der Teil von Konstanz bis Tasgaetium (Stein gegenüber) Lacus Rheni.

Von diesem Orte sind die Ueberreste eines Bades mit einer Inschriftentafel bekannt, wonach die Einwohner desselben das öffentliche Bad (Balneum) wieder herstellten. In Burg, jenseits der Stadt Stein, war das 2. römische Kastell, in dessen Nähe bei Untereschenz den vorhandenen Spuren nach eine Jochbrücke zur Ottmarsinsel und von da zum diesseitigen Ufer angelegt war.

Von hier führte ein Weg in den Hegau über Bietasingen, Steisslingen und Stockach nach dem Kastell Altstadt bei Mösskirch. Rückwärts war Burg mit der Militärstation Ad Fines verbunden, von wo die Heerstrasse nach Vindonissa zog.

Von Stein abwärts bis Schaffhausen (der Rheinfall ist bei den römischen Schriftstellern nirgends erwähnt) sind keine römischen Niederlassungen bekannt, doch ist anzunehmen, dass über hier nach Altenburg und von da über den Wolkenbach unterhalb Jestetten, wo eine kleine Ueberwölbung desselben heute noch unter dem Namen Römerbrücke bekannt ist, nach Lotstetten, Rafz, Hohenthengen bis Rheinheim, gegenüber dem römischen Kastell Zurzach, zog.

Hier war eine feste Ueberbrückung über den Rhein für die grosse Heerstrasse von Windisch nach Regensburg. (Schluss folgt.)

Die römischen Grenzlinien im Odenwald

(mit Bezug auf die sich daran knüpfenden Volkssagen).

Von **Karl Christ.**

(Schluss.)

Begeben wir uns nun, immer weiter südlich die Richtung verfolgend, in den Hettinger „grossen Wald", den Distrikt Sallenbusch (so von seinen „Sallweiden" genannt) rechts lassend, so treffen wir bald auf den wirklichen Trümmerhügel eines römischen Wachthauses, wovon wir uns, durch den Wald geschützt, mittelst Nachgrabung überzeugen konnten. Die Entdeckung dieses Gemäuers ist dem Herrn Bürgermeister Hildenbrandt, sowie dem Herrn Lehrer Weindel von Walldüren zu verdanken. — Nun begab sich unsere Gesellschaft tiefer in den Wald hinein zu einem unter dem charakteristischen Namen „Hönenhaus" bekannten kleinen römischen Manipel-Kastell, dessen Umwallung noch deutlich kennbar ist, wie auch die Stätte der ehemals dabei gelegenen kleinen friedlichen Ansiedelung an mehreren flachen Vertiefungen, aus welchen die Hettinger die Steine aber bereits zu einem Wegbau herausgeworfen haben. Die gerade Entfernung zwischen diesem und dem Kastell bei Walldüren beträgt etwa eine Zeitstunde. Weiter südlich im „grossen Wald", der die Wasserscheide zwischen Main und Neckar bildet (eine weitgedehnte Hochebene), folgt alsbald wieder der Trümmerhaufen eines Wachthauses, welches Herr Oberförster Hof von Buchen theilweise blosslegen liess. Die Einwohner von Hettingen bezeichnen dasselbe als „Vorbau" zu dem genannten grossen Hönenhaus.

Etwa 1000 Schritte weiter im Walde folgt dann im Steinberg ein Wachthaus, neben einer alten Heerstrasse, die von dem Main und Walldüren in die Gegend von Osterburken und Rosenberg ziehen soll, gelegen. Da von hier aus gegen Süden alle Spuren abbrechen, so liessen wir dasselbe ausgraben, um an der Mauerrichtung die von den Römern ferner eingehaltene Linie zu erkennen, allein die Achse dieses Gebäudes zeigte sich gleich mit der des „Vorbaues", wie des Hönenhauses, an welch letzterem sich schon eine kleine Abweichung gegen Südost gegenüber dem Zuge von Walldüren her bemerkbar macht.

Irgend welche Wallspuren, welche die Richtung hätten bezeichnen können, sind im ganzen „grossen Walde" nicht zu bemerken.

Der neben dem genannten alten Höhenweg herlaufende Graben kann ebensowenig in Betracht kommen, wie ein den Fussweg nach Hettingen hinunter schneidender Hohlweg oder Waldgraben, der in ganz anderer Richtung verläuft, wie die ideale Limeslinie. Auch wusste Niemand etwas von einer „Schanze", einem Damm oder dergl. zu berichten, die gegen Rinschheim zu, wie Paulus angiebt, den Wald hinunter zögen, wo sich allerdings bei späterem Suchen ein kleiner Wall fand. (Hierbei muss man sich, nebenbei gesagt, hüten, das Fremdwort „Wall" zu gebrauchen, welches dem dortigen Volk gänzlich unbekannt ist, vielmehr lautet so daselbst das Wort Wald.) Wenn zudem Paulus von einer römischen Station auf der höchsten Kuppe des Rehberges spricht,

so ist dies ein durch die Karte veranlasster Irrthum, indem der betreffende Platz, der uns lange irre geführt hat, gänzlich aus der Limesrichtung liegt gegen Nordwesten, wo sich der auf der Karte angegebene Kalksteinbruch befindet.

Durchforschungen der Dörfer Hettingen und Rinschheim selbst unter Zuziehung einer Menge der älteren Einwohner führten zu keinem Resultat. Nördlich an Hettingen, schon im 9. Jahrh. als Hettingheim bekannt, anstossend liegt zwar als Ausläufer einer erhöhten Landzunge ein, wie zu einer Fortifikation geschaffener Hügel, Künsberg (Königsberg) genannt, worauf ein altes Schloss gestanden haben soll, und wo auch noch altes Mauerwerk im Boden steckt, allein wir haben es hier wohl mit einer mittelalterlichen Anlage, wahrscheinlich einer alten Gerichtsstätte der grossen Hettingheimer Mark zu thun. Hierfür spricht auch die Sage, man sähe hier des Nachts einen Haufen feuriger Kohlen, worüber zwei Schwerter gekreuzt wären. Zudem liegt diese Stelle ausser der muthmasslichen, von dem beschriebenen Hönenhaus im grossen Wald nach Osterburken gerichteten idealen Limeslinie, freilich aber gegen die Hönenhäuser bei Eberstadt südlich visirt.

Der Limes aber muss östlich von Hettingen über Rinschheim gegen Götzingen zu gedacht werden. Bemerkenswerth ist, dass der schon erwähnte alte Höheweg (die Ochsenstrasse genannt weil auf ihr noch das Vieh auf den Markt nach Frankfurt getrieben wird) das Plateau westlich von Rinschheim benützt, um in die Gegend von Osterburken zu gelangen.

In Rinschheim selbst waren alle und jede Nachforschungen nach römischen Spuren vergeblich. Es braucht nicht erwähnt zu werden, dass überall die ältesten Einwohner zugezogen wurden.

Der Grund ist offenbar das hier beginnende coupirte Terrain, das zur Anlegung des Grenzwalles, d. h. einer sich in die Länge erstreckenden, deckenden Erderhöhung ungeeignet war, so dass man überhaupt nicht davon ausgehen darf, eine solche habe auch die feuchten Wiesenthäler quer durchschnitten, was nicht nur vollständig zwecklos in strategischer Hinsicht gewesen wäre, sondern der Wall wäre auch, wie bereits hervorgehoben wurde, bei seinem Lauf durch solche Thäler der Einwirkung der Ueberschwemmungen der Bäche ausgesetzt gewesen. Ausserdem bildeten ja gerade die Thäler und Einsattelungen die natürlichen Wege ins germanische Land, mit welchem die Römer lange Zeit hindurch friedliche Verbindungen unterhielten. Die Hauptkastelle unserer Theilstrecke der Limeslinie, Miltenberg im Mainthal und Osterburken im Kirnauthal liegen gerade wie auch die andern grossen Castra der römischen Reichsgrenze (so vor allen die Saalburg im Taunus) an solchen natürlichen Pässen und uralten Wegen in das Gebiet der Germanen, auf welchen denn auch ein langjähriger Handelsverkehr mit den letzteren stattfand. Es genügte daher, wenn in solchen Fällen auf den beiden flankirenden Höhen, welche das Thal und somit auch den Querweg oder Durchlass beherrschten, Thorfesten, Uebergangssperren oder auch nur Wachtthürmchen (speculae) errichtet waren.

Ein solches stand nun wohl auch auf dem Lausenberg zwischen Rinschheim und Götzingen, wovon freilich nichts mehr vorhanden ist, da der Ackerbau hier alles zerstört hat. Eine alte Sage berichtet wenigstens von einem Heer, das ehemals auf dem Lausenberg (nach dortiger Aussprache Lauschenberg) auf den Feind gelauscht, also aufgehorcht, ihm aufgelauert habe, um ein anderes im Hönigwald bei Götzingen anzugreifen. Nun ist zwar das Lauschen (alt lûschen) nur volksetymologisch hineingezogen, aber der Name des Berges ist doch wohl von dem damit verwandten mittelhochdeutschen lûzen (verborgen liegen, sich versteckt halten) bezw. von dem Subst. lûz (Versteck, Lauerplatz) abzuleiten; immerhin ist die Sage beachtenswert. Rinschheim und der Lausenberg liegt nämlich in der idealen Fortsetzung des Limeszuges, wie ihn Paulus, von Südosten herkommend, angiebt. Nördlich davon trifft seine Richtung nicht mehr zu, da im „grossen Wald" der Wasserscheide zwischen Main und Neckar, sich eine Biegung im stumpfen Winkel vollzieht, allein südostwärts dem Lauf des Rinschbaches von seiner Quellgegend entlang des ihn gegen Osten begrenzenden Höhenzugs liegt kein Grund vor, seine Richtung im allgemeinen aufzugeben, wenn auch kein Wall mehr vorhanden ist, bezw. stellenweise gar nie bestanden hat. Auf den Höhen bei Rinschheim (schon im 8. Jahrh. als Rinzesheim bekannt) zur linken des oberhalb dieses Ortes entspringenden Rinschbaches fortziehend, gelangt man mit dieser idealen Rinschbachlinie, wie sie zu nennen sein dürfte, nach dem östlich von Götzingen auf der Höhe liegenden sogenannten Hönenhaus, von welchem freilich ausser dem Namen nichts mehr vorhanden ist, indem auch hier durch den Feldbau schon in früher Zeit die Steine ausgebrochen worden sind. Die vielen dort zu sammengetragenen Steinrutschen sind natürlich keine Römerreste!

Was uns indessen bestimmt hier eine Römerstätte anzunehmen, ist der Umstand, dass der bedeutsame Name Hönenhaus in der Regel eine solche anzeigt, wie es denn auch im „grossen Wald" der Fall ist und nördlich von Walldürn ebenfalls; dessgleichen vielfach auf der zweiten, rückwärtigen Linie des Limes. An diesen Plätzen finden wir beständig auch dieselbe Sage,

dass der hier wohnende Hön dem im nächsten Hönenhaus wohnenden einen schweren Steinschlägel, Misthaken oder Hammer zugeworfen hätte, nicht nur als Zeichen seiner riesenmässigen Kraft, sondern weil sie beide nur diesen einzigen besessen hätten. Vielfach wird auch von einem solchen Hönen erzählt (so bei Ober-Scheidenthal, auch bei Walldüren), derselbe habe einstens einen Bauern mit einem Gespann von 6 Stück Vieh am Pflug gefangen und, geradeso wie die Riesentochter auf Burg Nideck im Elsass es that, in der Schürze nach Hause getragen, um sie seiner Frau zu zeigen als Probe, wie die Menschen so klein seien. Die Frau habe aber dem Hönen den Rath gegeben, er soll die Leute ja wieder an Ort und Stelle bringen, „denn dieselben vertreiben uns noch"! Besonders die letzte Sage kehrt allenthalben wieder, wo Hönenhäuser angetroffen werden und deutet darauf hin, dass die Römer, die hier mit den Hönen gemeint sind, vom deutschen Volke vertrieben wurden. Freilich sind die Hönen nicht allein Römer, sondern überhaupt die früheren Landbewohner, die als riesenhaft gedacht wurden. Hünen (Heunen, Hünen), auch Höner genannt (woher die häufige Bezeichnung Hühnerberg, was richtiger Hönenberg zu bezeichnen wäre), bedeutet ja an sich schon Riesen und kann es daher kein Wunder nehmen, wenn die germanischen Riesensagen, sammt der des hammerschwingenden deutschen Donnergottes auf die Römer übertragen wurden. Wie lebendig die Hönensage beim dortigen Volke ist, beweist auch der Umstand, dass uns Leute in Rinschhein erzählten, die alten Häuser dieses Ortes stammten von den Hönen.

Diese Häuser seien in der Weise gebaut worden, dass man einen lebendigen Eichbaum als Mittelpunkt gleich einem Schiffsmast dazu benutzt habe, um an ihm ein zeltförmiges zweistöckiges Haus anzubauen, so dass auch nach dem Absterben des Baumes das Haus seinen Stamm als senkrechten, bis zum Dach durchlaufenden Hauptpfeiler beibehalten habe. Man mag sich hierbei erinnern, dass die trotzig knorrige Eiche der dem deutschen Donnergott geheiligte Baum war. Für die auf der Marburger historischen Generalversammlung d. J. 1878 behandelte Frage nach der Bauweise der älteren Wohnhäuser, welche auf der Architekten-Generalversammung zu Wiesbaden im Oktober des Jahres 1880 wieder zur Sprache gebracht worden ist, wäre die nähere Untersuchung der älteren Rinschheimer Häuser von grossem Interesse. Bemerkenswerth ist, dass auch die alten Häuser des Ortes Unterseen bei Interlaken in der Schweiz als „Heidenhäuser" bezeichnet werden. Ihre Bauart hat indessen nichts Auffallendes gegenüber den übrigen Häusern des Berner Oberlandes: Der Unterbau besteht aus Stein, worüber ein Holzbau mit den charakteristischen Veranden, den sogenannten Lauben. Unter Heiden sind hier eben einfach die älteren Bewohner, die Vorfahren, zu verstehen, wie im östlichen Odenwald unter Hönen.

Kehren wir nun zu unserer Linie zurück, so liegt östlich von derselben der Hönigwald, der auf der Karte zu Hengwald verunstaltet ist. Auch in ihm sollen, wie in dem dorten liegenden Götzinger Hönenhaus, nach dem er wahrscheinlich benannt ist, die Hönen gehaust haben, welche zu Götzingen selbst ihren Götzendienst hatten, das indessen von einem Personennamen genannt ist, (wie z. B. Göttingen in Hannover). Götzingen ist nun der Punkt, wo eine von Schlossau über Mudau Hollerbach und Buchen herziehende alte „hohe Strasse" den Rinschbach überschreitet, um von da weiter nach Sindolsheim u. s. w. zu führen.

Dies, oder vom Kastell von Oberscheidenthal her über Langenelz, in beiden Fällen aber ohne direkte Verbindung mit Buchen selbst, war auch die ungefähre Richtung einer Römerstrasse zur Verbindung der rückwärtigen Linie mit dem Hauptwall des Limes bei Götzingen. Wie schon oben in einer Anmerkung bemerkt wurde, liegt ein Hönenhaus südwestlich von Buchen, ein anderes südöstlich. Letzteres trifft man an, wenn man von Buchen über den Wartberg (worauf eine mittelalterliche Aussenwarte steht) nach Götzingen geht und zwar links davon im Walde. Nördlich dabei in den Wiesen liegt eine nach Buchen fliessende Quelle, das Getön (vulgo Gedaun) genannt, wie anderwärts Gewässer das Getös heissen; (das Altheimer Getös zwischen Rinschheim und Altheim, das Vorgetös und Hintergetös bei Oppenau im Renchthal im Schwarzwald). In Folge dieses Namens entstand die Sage, die Schweine hätten hier eine Glocke zu Tage gescharrt, welche nach Hettingen gekommen sei. (Die Quelle gehört sammt dem dabei liegenden Hönenhaus in die Gemarkung Hettingen.)

Mehr gegen Götzingen zu, südlich vom Stöckicht gelangt man an einen hohen Aussichtspunkt, der Dumm genannt, wo ein hoher Dom gestanden haben soll. Von Gebäuderesten ist jedoch nicht das Geringste zu entdecken. Es ist indessen wohl möglich, dass auch hier eine römische specula gestanden hat. Mit der Buchen-Götzinger Strasse gelangt man dann auf den Höhenzug nach Götzingen, wo sich dicht vor diesem Orte bei der Kirche eine uralte Gaugerichtsstätte (angeblich ein Fehmgericht) mit einem ummauerten Asylplatz befand, kenntlich durch 4, vielleicht 1000jährige Linden, deren eine indessen vor kurzem durch den Sturm umgerissen wurde. Die Verwendung der Linde mit ihrem weiten Schattendach als Mark- und Mahlbaum, als Baum des Gerichts wie des Friedens und der Freude, in Schlosshöfen wie in Klöstern (besonders auch an Quellen gepflanzt)

ist ja altbekannt. Sie war der dem Wodan geweihte Baum, wie denn dieser germanische Jagdgott als vorzugsweise in Lindenwäldern hausend gedacht wurde, worauf bereits oben, anlässlich des Lindligwaldes bei Walldüren aufmerksam gemacht wurde. Abgesehen hiervon, ist nun aber auch nördlich von Götzingen links an der Strasse nach Rinschheim eine Stätte alter Ansiedlung, der Kirschgarten, wo noch Mauerwerk im Boden stecken soll. Leider wurden wir durch die in Folge des ununterbrochenen Regens gänzlich aufgeweichten Felder verhindert, hier Ausgrabungen nach Römerresten anzustellen. An einer andern Stelle bei Götzingen stand eine mittelalterliche Kapelle, „in der Kappel" genannt, wo ein von uns noch angetroffener 84jähriger Mann, namens Fischer, seiner Zeit einen Sarkophag mit spanischem Kreuz darauf fand, den er in seinem Hause vermauerte. Römisch ist derselbe aber nicht, wofür ihn Paulus hielt. Dagegen fand man weiter unten im Rinschbachthal bei der Mühle gegen Bofsheim zu eine römische Münze.

Von Götzingen ist aber sonst leider kein positives Zeugnis römischer Anwesenheit zu melden, weshalb wir uns mit der Annahme begnügen müssen, unsere ideale Rinschbach-Linie sei vom Hönenhaus immer zur linken des Baches über den Kirchberg nach Bofsheim gelaufen, dicht hinter welchem auf der Höhe sich eine Stelle befindet „im alten Haus" genannt. Freilich wird dieser Umstand wieder dadurch aufgewogen, dass vorher schon, zur rechten des Rinschbaches beim Rosenacker, an der Grenze der Bofsheimer und Götzinger Gemarkung, eine flache Anhöhe, mit Aeckern bestellt, wieder den Namen Hönenhaus führt, ohne dass daselbst aber irgend eine Spur von Anbau bemerkbar wäre. Auch nennen wieder andere diese Stelle „Am eenen (d. h. einen) Haus", so dass nur eine Untersuchung der alten Ortsbücher die alten Namen feststellen kann.

Westlich von diesem Punkte gegen Eberstadt zu erscheint aber auf der badischen Landesvermessung ein angeblicher Hunnenberg, der aber „Hönenberg" heisst. Weiter westlich zwischen Eberstadt und Bödigheim liegt wieder ein Hönenhaus. Ein solches Hönenhaus d. h. eine römische Fundstätte trafen wir aber auch südlich von Eberstadt im Thal gegen Schlierstadt an. Auch am „hellen Brunnen" wie am Hanen- (d. h. Hönen-)Brunnen bei Schlierstadt befinden sich solche. In der Gegend von Eberstadt findet sich auch die Sage der drei Wasserfräulein wieder, so im „grundlosen Brunnen", wie am „Hollerbrunnen" gegen Seckach zu.

Dass auch im Rinschbach d. h. dicht oberhalb Bofsheim wie im Morschbach bei Walldüren die halb fisch- halb menschenartigen Bach- oder Wasserfräulein hausen sollen, wurde bereits mitgeteilt. Die betreffende Stelle in den Wiesen, wo der Rinschbach eine kleine Bucht bildet, heisst „die Badstube".

Zu Osterburken, wo im Kernauthal die gleiche Sage spielt, ist es der heilige Brunnen in den Seewiesen, unterhalb des sog. Hügelsdorfes, aus welchem die Seefräulein emporsteigen sollen. Eine Strecke unterhalb Bofsheim verlässt der Limes unsere Rinschbachlinie, um rechts davon nach Hemsbach gegen Adelsheim hin zu laufen. Zunächst treffen wir wieder coupirtes Terrain an, auf welchem ein Wall übel angebracht gewesen wäre. Dagegen dürfte auf einem der Hügel zur Seite des Rinschbaches beim Kuppelrain ein Wachthaus gestanden haben. Die dortigen vielen hochaufgehäuften Steinrutschen erschweren indessen eine Ausgrabung ausserordentlich, abgesehen davon dass auch jede örtliche Tradition fehlt.

Dagegen trifft man nun endlich wieder auf dem Plateau gegen Osterburken zu im Walde einen niedrigen Wall mit Graben an, den wir als den Limes erkennen müssen, da wir die Trümmer eines grösseren Wachthauses, etwa für 10 Mann geeignet, antrafen und theilweise bloss legten. Vermuthlich ist dies die Stelle, welche Paulus als im Löhle gelegen angiebt, während der so geheissene Bofsheimer Eichenwald nordöstlich davon, jenseits der Strasse von Bofsheim nach Osterburken liegt. Dagegen heisst der Walddistrikt, worin unser Wachthaus liegt „Roschle", auf der bad. Landesvermessungskarte aber „Rossthal".

Nach Passirung einer Waldlichtung, auf welcher die Spuren durch den Ackerbau verwischt sind, zeigt sich alsbald wieder nach Betreten des Waldes, Distrikt „Kalwe", durch diesen fort bis an die Osterburkener Felder der Grenzwall, wie er hier bereits von Paulus angegeben ist. Ein weiter darin westlich von der Etzelkling gelegenes Wachthaus wurde von uns theilweise blossgelegt. — Nun in derselben südöstlichen Richtung fortgehend, gelangt man, aus dem Wald tretend, über eine kleine Anhöhe, wo der Feldbau alles zerstört hat. Auch darf man die dort zusammengetragenen Steinrutschen nicht für Ueberbleibsel römischer Wachthäuser ansehen. In dem nun beginnenden tiefer liegenden Distrikt Apfeldorn (vom altdeutschen Worte Apfoltra = Apfelbaum), zur linken das sog. Schwabenpfädel, das uns von Bofsheim her begleitet, zieht unter dem Boden in unserer bisherigen Richtung eine sieben Fuss breite Mauer, welche im Jahr 1867 durch den Mannheimer Alterthumsverein auf ihrer ganzen Strecke theils blossgelegt, theils abgesteckt wurde. Offenbar war hier in der Nähe von Osterburken statt eines blossen Erd-Walles entweder eine

eigentliche Mauer zum bessern Schutz des Kastells, oder nach Art der sog. Teufelsmauer des Limes transdanubianus ein gemauerter Wallkern vorhanden. — An dem durch unseren unermüdlichen Begleiter, Herrn Benedikt Ehmann, im J. 1858, an Stelle eines uralten, neuerrichteten sinnigen Kruzifix an der Bofsheimer Chaussée gelangt man zu der Stelle (beim zweiten Bahnwärterhäuschen von Osterburken her) dicht über dem Wiesenthal, wo die ideale Limeslinie dieses überschritt, wie es das ihr folgende Schwabenpfädchen noch thut, das mittelst eines Steges über die Kernau (richtiger Kirnach) und dann weiter ins Schwäbische hinein zieht. (Es hat seinen Namen daher, weil auf ihm seit alters die aus Schwaben kommenden Wallfahrer nach Walldüren wandern.) An Stelle des Steges fanden sich keine Steine im Bach, welche darauf hindeuten könnten, dass hier ehemals eine steinerne Brücke bestand. Auch hat im feuchten Wiesenthal nie ein eigentlicher Wall bestanden. Dagegen werden die flankirenden Höhen zu beiden Seiten des Thales durch grössere speculae gedeckt gewesen sein.

Auf der rechten Thalseite ist es der von allen Seiten isolirte Wartberg, vulgo „in der Wart“, welcher sich durch seine zu einer Fortifikation wie geschaffene erhabene Lage auszeichnet. Hier hatten wohl die Römer zur Beobachtung des obern Kernanthales eine Warte, wie auch im Mittelalter eine solche zum Schutz von Osterburken hier bestanden haben dürfte. (Osterburken, beim Volke bloss Burken genannt, erhielt diese unterscheidende Bezeichnung [öster = östlich] erst in späterer Zeit zum Unterschied von Neckar-Burken.) Allerdings sind keine Trümmer mehr auf diesem Hügel vorhanden und konnten wir auch der vielen das ganze dortige Plateau bedeckenden Steinrutschen wegen keine Nachgrabungen veranstalten, zumal jede Lokaltradition fehlt, allein eine Korrespondirung von dieser ringsum alles beherrschenden Stelle mit der gegenüberliegenden Höhe auf der linken Seite des Thales war durchaus nöthig. Diese letztere Höhe ist der Gänsrücken, wo nun freilich ebenfalls in Folge des alle Reste vernichtet habenden Feldbaues jede Nachforschung vergebens war, von wo aus aber doch der Limes südöstlich weiterziehend gedacht wird. Der Konfiguration des Terrains zu Folge müsste derselbe im Verlauf den obern flachen Theil einer Schlucht „Kalkofen“ genannt (durch welche die Strasse nach Berolsheim hinaufzieht) durchschnitten haben und dann weiter aufwärts über den Kirchberg am Wäldchen „Förstel“ vorbei und durch eine jetzt ausgerottete Waldparzelle gezogen sein, östlich vom Wemmershof. Allein keine Spur dieses Zuges ist mehr vorhanden, der dann aber östlich von dem Flecken Hergenstadt im Wald der Herrn von Adelsheim „Welscher Buckel“ als noch 10 Fuss hoher Wall mit Graben hervortritt, wie dies Paulus schon beschrieben hat. Bezeichnend ist auch die zu Osterburken herrschende Meinung, von da zum Kloster Schönthal bei Jagsthausen (ziemlich die Limesrichtung) führe ein unterirdischer Gang. Dagegen ist es nichts mit der angeblichen Römerschanze auf der Marienhöhe bei dem trigonometrischen Signal am Hornberg. Hier sah man früher einige mittelalterliche Erdaufwürfe, „die Schanz“ genannt, die jetzt, seit aus dem Felde Wald gemacht wurde (durch den Fürsten von Leiningen) verschwunden sind. Aber auch abgesehen davon liegt diese Stelle ausserhalb des Limeszuges.[1]) Nachdem wir nun mit dem letzteren die württembergische Grenze erreicht haben, endet unsere Aufgabe vorläufig, da die Fortsetzung nach Südosten bereits durch die württembergische Kommission nachgeprüft und in der Herzog'schen Schrift beschrieben wurde.

Es erübrigt nur noch, die schon bekannte Lage des Kastells zu Osterburken im Verhältnis zum Zuge des Limes kurz zu berühren. Während dieser letztere oberhalb des heutigen Osterburken das Thal abschloss, bezw. durch speculae flankirte, fangen die römischen Reste erst im untern Theil des Ortes an, wo schon vieles zu Tage kam. Das eigentliche Kastell liegt noch etwas weiter unterhalb auf dem Hageracker (so genannt weil mit einem Hag umgeben), wo der Mannheimer Alterthumsverein in den 60er Jahren zuerst unter Leitung des jetzt leider verstorbenen Lehrers Frei, dann des schon erwähnten Herrn Ehmann von Osterburken mit erheblichen Kosten Ausgrabungen veranstalten liess, deren Ausbeute sich zu Mannheim in der Vereinssammlung befindet. Noch weiter thalabwärts, gegen Adelsheim zu, erhebt sich die Gewann Hügelsdorf, wo sich im Rücken des Kastells eine bürgerliche Niederlassung befand und wo beim „heiligen Brunnen“ ein heidnischer Tempel gestanden haben soll. Hier entdeckte man mehrere Räume mit gemalten Wänden. Bezeichnend ist, dass diese Bauten sich am Hundsrücken (entstanden aus Hünen = Hönenrücken) befinden, auf der linken Seite des Thales. Dagegen wurde das zu Karlsruhe befindliche Mithräum weiter aufwärts zur Rechten der Kernau entdeckt, tief in der Erde bei Erbauung einer Scheuer (dicht neben dem ersten Bahnwärterhäuschen, oberhalb des Bahnhofes, beim Bahn-

[1]) Keinerlei Römerspuren finden sich auch auf dem sog. Römerberg bei Leibenstadt, der richtiger Remers Rämersberg heisst, d. h. Berg eines gewissen Ramer oder Reinmar.

übergang). Endlich ist noch zu erwähnen, dass der zu Selbach bei Baden-Baden verstorbene Pfarrer Wenz eine Sammlung kleinerer römischer Alterthümer, bes. Münzen besass, welche ebenfalls in die Karlsruher Sammlung gekommen sind. — Von Sagen, die zu Osterburken spielen, ist noch ausser der bereits erwähnten von den Meerfräulein im heiligen Brunnen eine solche von einer Quelle in der Han-(= Honen)Klinge des Kirchberges zu erwähnen, wo drei goldene Götzenbilder verborgen sein sollen. Auch besteht (wie wir das schon bei der Hettinger Kirchenglocke und überhaupt häufig fanden) hier ausserdem die Sage von einer versunkenen Glocke, die durch wühlende Schweine aus der Tiefe des Brunnens wieder ausgegraben worden sei und in Osterburken noch in der Kirche hänge. Der Grund dieser Sage ist ein rein volksetymologischer, indem das Getöse des Wassers in den Gebirgswaldthälern dazu führte, diese „Klingen" zu nennen — ein in fränkischen Gegenden noch allgemein üblicher Ausdruck, was dann von der Sage wieder in ursprünglichem Sinne als Klinge d. h. Glocke genommen wurde. Ausserdem haben ja Glocken, die man läutete, wenn in der Stadt Feuer ausbrach, oder ein starkes Gewitter, oder der Feind oder sonstige Gefahr heranzog, vielfachen Bezug mit der Sage. Den alten Glauben an die gewitterzerstreuende Kraft der Glocken hat bekanntlich Schiller in seiner Glockeninschrift „fulgura frango" hervorgehoben. — Dass die Etymologie einer der wichtigsten Faktoren zum Erkennen einer Sagengestalt ist, zeigt das eben angeführte Beispiel in hohem Masse. Wir haben die historische Sprachkunde daher auch hinsichtlich der die römische Limeslinie umschwebenden Sagen wie mit Bezug auf die ihr anhaftenden und fälschlich auf sie bezogenen Ortsnamen bei allen unseren Untersuchungen hierüber schon früher gebührend in Anwendung gebracht.

Als hervorragendstes Beispiel der vielfach irrig aufgefassten Ortsnamen haben wir den Namen Pfahlgraben bezeichnet, welcher besonders beim Taunus-Limes in Anwendung ist, wo aber das Wort „Graben" nachweislich erst seit dem späteren Mittelalter an die Bezeichnung „Pfahl" angehängt erscheint. Der älteste, schon im 8. Jahrhundert vorkommende Name war bloss Pâl, Phâl, Pfâl und vielleicht auch Pôl nach vulgärer Aussprache (vgl. den XI. Band der Nassauischen Annalen), obwohl letzterer Ausdruck eher das Wort Pfuhl (Sumpf) bedeutet, als ein zu Befestigungszwecken errichtetes Pfahlwerk. (Vgl. Förstemann, Namenbuch II, zweite Aufl. S. 1187 und 1198.) Trotz hohen Alters geht nun aber die in Rede stehende Bezeichnung nicht auf römischen Ursprung zurück, sondern bedeutet einfach deutsche Grenzpfähle, überhaupt Grenze, weil der alte Römerwall in deutscher Zeit vielfach als Mark- und Centgrenze benutzt wurde. Wie frühzeitig schon das lateinische Wort pâlus an sich, ohne Bezug auf den Limes, ins germanische in der Form pâlas (nomin. sing., später gotisch pâls = der Pfahl) aufgenommen wurde, zeigt die Stelle aus Ammian vom Jahr 359 p. C., wo die Rede ist von einem Orte „regio cui Capellatii vel Palas nomen est" dem „Gepfähl oder Pfahl", bis zu welchem Julian gegen die Alemannen vordrang, wo die Grenzsteine standen, welche die Gebiete der Alemannen und Burgundionen schieden und wo sich diese um den Besitz der dortigen Salzquellen oft bekriegten. (Ammianus Marc. l. XVIII c. 2 § 15 und XXVIII c. 5 § 11.) Es ist dies die Gegend bei dem oberen und unteren Hall im Hohenlohischen, ausserhalb des Limes gelegen. Eine in Folge Nichtbeachtens dieser Lage öfters irrig für einen Rest des römischen Grenzwalles angesehene mittelalterliche Umhegung des Gebietes der alten Reichsstadt Hall, steht wohl in historischer Kontinuität mit dem erwähnten Palas.[1])

Dass nun auch die Römer ihre Wälle, wie man es ja mit den Dämmen einer Befestigung zu allen Zeiten der Natur der Sache nach gemacht hat, mit Pfahlwerk versahen und dass auch unser Limes theils eine Art von Grünhag- oder Gebückgraben, theils eine Palissadenverschanzung war, wenn auch nicht in regelmässiger ununterbrochener Folge — dies thut unserer Behauptung, dass der Namen Pfahlgraben kein Ueberbleibsel aus der Römerzeit ist, keinen Abbruch. — Ueberblicken wir nun die gewonnenen Resultate, so dürfte die einheitliche Durchführung des Limes transrhenanus auf seine ganze lange Ausdehnung von Süd- bis Norddeutschland nicht aufzugeben sein. Allerdings ist dies nur von dem eigentlich obergermanischen Limes zu verstehen, welcher unterhalb der

[1]) Dieses Wort ist wie gesagt Nominativ, kein blosser Prädicatcasus, auch keine Apposition, wie es denn schon Creuzer im J. 1833 in seiner Geschichte der Altrömischen Kultur S. 85 ausgesprochen hat, dass diese Verbindung verschiedener Casus in einer Konstruktion uns in der rauhen Sprache dieses alten Soldaten (des Ammian) nicht auffallen darf. Allein wenn Creuzer andere mittelalterliche Stellen erwähnt, wo dasselbe Palas vorkomme, so beruht dies auf einer Verwechslung mit einem ganz anderen mittelalterlichen Wort Palas, das entlehnt ist aus lat. palatium, bezw. aus französischem palais, unserem Palast oder Pfalz, woher auch der Orts- und Ländernamen Pfalz (Palatinatus) stammt, den man früher irrthümlicher Weise ebenfalls auf den Palas des Ammian bezogen hat. Vgl. über diese Verhältnisse auch unsere Ausführungen in den Heidelberger Jahrbüchern der Literatur von 1872 S. 567 ff.

Moselmündung d. h. schräg gegenüber anfangend, dazu bestimmt war, die rechtsrheinischen Vorlande der durch die Mosel begrenzten obergermanischen Provinz zu schützen, was durch die eigentlichen an ihm errichteten Vertheidigungsanlagen, den Cohorten- und Manipel-Kastellen, Wachtthürmchen und sonstigen befestigten, eine ununterbrochene Signallinie herstellenden Stationen geschah, während der nicht überall gleichmässig fortlaufende, vielfach durch Thäler, eine ziemliche Strecke sogar durch den Main (zwischen Miltenberg und Krotzenburg) unterbrochene, stellenweise eine Steineinlage zeigende Erdaufwurf oder Palissadengraben hauptsächlich als Hoheits- und Occupationslinie diente, der den auf einem dahinter herziehenden Wege patroullirender Wachen allerdings auch Schutz gegen einen vereinzelten Angriff bot. Auch Duncker, der Verfasser der bekannten Abhandlung über den Pfahlgraben (Kassel 1879) spricht es ganz neuerdings wieder in den „Mittheilungen an die Mitglieder des Vereins für hessische Geschichte und Landeskunde" Jahrgang 1880, Heft II aus, wie in früheren Aufsätzen, dass der Limes, d. h. der wirkliche Wall der trajanisch-hadrianischen Zeit keine eigentliche Fortifikationslinie war, sondern hauptsächlich zur Fixirung des Gebietes des römischen Reiches auch für die Friedenszeit diente. Die von Landwehren umschlossenen Gebiete der deutschen Dynasten und Reichsstädte des spätern Mittelalters, mit ihren lebendigen dichtgeflochtenen Hägen oder sog. Gebücken (d. h. eigentlich Gebiegen, zusammengebogenem Flechtwerk) erinnern, wie Duncker richtig bemerkt,[1]) in mehr als einem Stück an den freilich in Bezug auf lange Ausdehnung grossartigeren Römerwall. Dies ist aber auch der Grund, dass man diesen letzteren in so vielen Fällen auch noch später als Grenze benutzt und als Pfahlwerk- oder Gebücksgraben wiederhergestellt hat.

Wenn nun der eigentliche süddeutsche Limes transrhenanus eine grosse Strecke gerade lief, von der Wasserscheide zwischen Main und Neckar an bis nach Lorch an die Rems, an der Grenze der germanischen und rhätischen Provinz, wo er sich mit dem von hier in einer Bogenlinie ostwärts ziehenden, seiner Konstruktion nach im Ganzen übereinstimmenden rhätischen Limes transdanubianus ungefähr im rechten Winkel schneidet, — so wird hierdurch kein Unterschied von dem Prinzip des Limeszuges überhaupt bedingt, da dieses kein anderes war, wie auch das bei den römischen Strassen angewandte, wo es das Terrain immer erlaubte: die gerade Linie als kürzesten Weg einzuhalten. Die grossen Verdienste von Paulus um die württembergische Linie, welche durch Professor Herzog und andere auch bei den neuesten Untersuchungen des Zuges ihre volle Bestätigung gefunden haben, braucht man desshalb nicht zu beanstanden. Es waren nämlich zwischen Main und Osterburken die natürlichen Bedingungen weniger günstig, den geraden Zug durchzuführen, wesshalb sich die mehrfachen stumpfwinkligen Biegungen südlich von Miltenberg zeigen, abweichend von der absoluten und abstrakten geraden Linie, welche hier ganz unstrategisch gewesen wäre. Auch jenseits des Mains sehen wir vielfach die möglichst gerade Linie unter Anpassung an die gegebenen Verhältnisse in Anwendung gebracht, sogar auf dem Taunus, dessen Kammhöhe Heirich, Höhrich genannt (d. h. Höurich, Reich der Hünen, Riesen) der Pfahlgraben vom Feldberg bis zur Saalburg folgte. Dieser war an der Aus- und Eintrittsstelle ins Land der Chatten in einer tiefen, breiten Einsattelung des Gebirges gelegen, um welche herum der Wall einen Bogen nach auswärts beschreibt, um dem im Rücken desselben gelegenen Kastell einen Spielraum zu lassen. Diese Ausnahme rührt hier daher, dass das letztere, dessen Entstehungszeit schon in das vorchristliche Jahr 10 fällt, früher errichtet wurde als die römische Reichswehr. Dagegen sind die übrigen Limeskastelle, was besonders am geraden süddeutschen Limes deutlich hervortritt, erst in Folge desselben und daher in einer Linie in seinen Rücken erbaut.

Geschichte der sächs. Kartographie im 16. Jahrhundert.

Von Prof. Dr. S. Ruge.

(Fortsetzung.)

Hier erkannte der Fürst, dass die Karte „viel grossen Irrthumb" enthalte und verlangte, dass seine „Contrusaitur Wapen vnnd tittul dauon bleiben, auch die stöcke oder Kupfer nicht von Handen gelassen würden". „Diess sey dann darin gentzlich aussgethan, verändert vnnd hinweg geschnitten. So halten wir", fügt der Kurfürst hinzu, „von vernothen, dass Ir etzliche flacianische, auffrührerische Buben In solchen

1) Vgl. den Artikel „Gebück" im Grimm'schen Wörterbuch, dann Lindenschmit, deutsche Alterthumskunde I S. 96 und v. Cohausen in den Nass. Baudenkmälern, wovon schon weiter oben die Rede war.

Mappen also kanonisirt vnnd siehet vass fast darfur an dass diese Mappen durch euch vnnd uwern vorlegen mehr umb dieser Buben als umbs lands tzu Meissens willen furgenommen."

Gegen den Verdacht des Flacianismus wusste Criginger sich zu rechtfertigen und auch die so ungnädig angesehenen Namen von Flacianern damit zu entschuldigen, dass es „ettlicher gelerter leute vnnd meiner bekandter Herrn präceptoren vnnd Freunde namen" seien. Auch erklärt er, dass er „nur allein, ohn einiges manchen Hülff, dazu daheim ohn alles wandern vnnd besichtigen, ohn einiges menschen vnkost vnnd vorlegung solchs werk erstlich zusammen bracht habe."

Wenn allerdings in solcher Weise die Karte entworfen, erklären sich die gerügten Fehler von selbst. Trotzdem aber muss man erstaunen, dass sie noch so erträglich ausgefallen ist.

Auf die beweglichen, demüthigen Bitten und Vorstellungen des Marienberger Pfarrherrn liess sich der Kurfürst dann bestimmen, seinen Verdacht betreff der Ketzerei aufzugeben, und sandte als eine Beisteuer für die Karte sogar 50 fl. an Criginger, welcher seine Werke nun im Jahre 1568 in Prag drucken liess. Dasselbe trug nach Angabe des Ortelius den Titel „Bohemiae, Misniae, Thuringiae et collateralium Regionum tabula." Wohl nicht ohne Absicht ist hier Böhmen von dem Verfasser in erste Reihe gestellt. In der dritten Auflage des Theatrum orbis, 1571, lieferte Ortelius bereits eine Kopie und führte sie, fol. 23, mit der Bemerkung ein: Harum regionum typicam delineationem et Tabula geographica Joannis Crigingeri, quae fragae excusa est Anno 1568, huic nostro operi inseruimus. Da er et Tabula schreibt, so hat er nicht die ganze Karte gebracht, sondern zunächst nur Meissen und Thüringen, während die Karte von Böhmen ein besonderes Blatt bildet. Vermuthlich sind beide Theile in Originalgrösse kopiert. Crigingers Arbeit ist in ihrer ursprünglichen Gestalt, wenn nicht ganz verschwunden, so doch im höchsten Grade selten geworden, und daher sind bis jetzt meine Bemühungen, sie aufzufinden, in Berlin, Dresden, Halle, Leiden, Leipzig, München, Prag und Utrecht, vergeblich gewesen. Es sollte mich freuen, wenn diese Mittheilung noch zu weiteren Nachforschungen nach dieser kartographischen Seltenheit anregen könnte.

Vorläufig kann ich mein Urteil über den Werth der Criginger'schen Karte nur auf die Kopie im Theatrum orbis stützen.

Zunächst steht nach dem eigenen Geständnisse Crigingers fest, dass er seine Karten ohne alles Wandern und Besichtigen entworfen hat. Sie beruht also nicht auf Vermessungen, sondern nur auf Ermittelungen und Erkundigungen und ist darum nicht frei von groben Fehlern.

An eine erste veröffentlichte specielle Karte von Sachsen, wie die Criginger'sche ist, dürfen wir wohl nicht den strengsten Massstab der Kritik anlegen und können dem Ausspruch Adelungs (a. a. O. S. 6) zustimmen, dass diese Karte bei allen ihren Mängeln wirklich besser ausgefallen ist, als der erste Versuch eines Privatmannes in dieser Art zu sein pflegt.

Die Karte von Sachsen und Thüringen reicht vom $21\frac{1}{2}^0$—$33\frac{1}{2}^0$ ö. L. und vom 50^0—$52\frac{1}{2}^0$ n. Br. Görlitz und Leipzig liegen annähernd auf dem richtigen Meridian, aber im Osten und Westen sind die Gebiete scharf zusammengerückt. Die Breiten der Hauptorte entsprechen im allgemeinen den damals bekannten Positionen: aber im Einzelnen fehlt es nicht an groben Verirrungen, namentlich in der Lage der Orte östlich von der Elbe. Ohne auf die zahlreichen Namensentstellungen, die wohl auf Kosten des Holzschneiders und vielleicht auch des niederländischen Kopisten zu rechnen sind, will ich nur noch bei den Elbstädten verweilen. Ihre Reihenfolge ist hier Tetschen, Lilienstein und Königstein (beide als Bergstädte dargestellt), Hiruskretzmar (Hernskretschen), Spandau, Some und Piran. Die falsche Anordnung, wornach Spandau unterhalb Königstein liegt, hat sich in zahlreichen Nachahmungen fast 200 Jahre vererbt.

Geradezu ergötzlich ist das Schicksal des kleinen böhmischen Grenzortes Hernskretschen. Vater August schrieb auf seine Kärtchen Hörselkretscham, Criginger Hiruskretzman, woraus Ortelius Hiruskretzmar machte. Der unbequeme lange Name wurde von den späteren Kartenfabrikanten in Hirus und Kretzmar gegliedert und so entstanden zunächst zwei Orte. Dann las man wieder den ganzen Namen falsch und schrieb Horaskratschen, ein dritter las die erste Hälfte des Wortes Hirmo und so tauchten immer neue Variationen auf, bis schliesslich noch 1760 Matth. Sautter von Augsburg auf seiner Karte „Saxoniae Superioris Circulis accurate (!) delineatus" um die Metropole namens Kretzmar noch die Filialen Horaskretschen, Hirmo und Hirus gruppierte und so den kleinen Ort viermal einsetzte. Es ist mir auf keiner Karte eines deutschen Landes ein kartographischer Irrthum bekannt, der

mit solcher Zähigkeit festgehalten und zu solcher Monstrosität gediehen wäre. Unverkennbar liegt auch darin die lange Dauer der Autorität Crigingers.

Wie oft seine Karte nachgedruckt ist, mag man daraus ermessen, das P. A. Tiele in seinem Kaartboek van Abr. Ortelius allein bis 1642 30 Auflagen des Theatrum orbis in verschiedenen Sprachen (lat., holländ., deutsch, französ.) aufzählt, und dass Adelung (a. a O. S. 14—24) ausserdem noch mehr als 50 andere Kopien und Nachahmungen kannte, und dass nicht bloss Mercator sie 1585 aufnahm und verbesserte, sondern dass der französische Geograph Nic. Sanson von Abbeville sie noch 1655 wieder zu Grunde legte, und dass dazwischen und daneben eine ganze Reihe von Meistern und Pfuschern von dem Original und seinen Verbesserungen zehrten und somit immer wieder auf Criginger zurückgriffen.

Eine so weittragende, wenn auch nicht eben rühmliche Wirkung hat wohl selten eine Karte besessen. (Schluss folgt.)

Besprechungen.

Wieser, Prof. Dr. Franz: Magalhães-Strasse und Austral-Kontinent auf den Globen des Johannes Schöner. Beiträge zur Geschichte der Erdkunde im XVI. Jahrhundert mit 5 Karten. Innsbruck, 1881.

Auf dem Gebiete der Geschichte der Erdkunde haben sich bisher im allgemeinen nur zwei Epochen, das klassische Altertum und das Zeitalter der grossen Entdeckungen, zahlreicher Einzelforschungen zu erfreuen gehabt. Es erklärt sich das ganz natürlich aus dem frischen Leben, das in jenen Zeitabschnitten pulsiert und das mit der Fülle und dem Reichtum des Stoffes sowie der daraus gewonnenen Anschauungen, Meinungen und Theorien immer neuen Reiz gewährt. Wieviel aber auch hier noch zu leisten und zu gewinnen ist, lehrt jede neu erscheinende Monographie aus berufener Feder. Professor Wieser hat die Zeiten des 15. und 16. Jahrhunderts sich als seine Domäne ausgewählt und bietet uns in dem vorliegenden Werkchen die Resultate seiner gediegenen Studien im Anschluss an die Globen des Nürnberger Kosmographen Johannes Schöner; denn so, und nicht Schoner, hat er sich selbst in allen deutsch geschriebenen Arbeiten genannt. Es ist Wiesers Verdienst, ausser dem bereits bekannten Globus Schöners von 1520 auch die bisher vermissten Globen von 1515 in Frankfurt und Weimar nachgewiesen zu haben, die als Schöners Arbeiten noch nicht erkannt worden waren. Gehören doch diese Erdbilder zu den frühesten Versuchen, die grossen atlantischen Entdeckungen kartographisch zu fixieren. (S. 2.)

Die Darstellung Südamerikas frappiert zunächst durch die annähernd richtige Dreiecksgestalt, vor allem aber durch die scheinbare Kenntnis von einer südlichen Strasse, unserer Magalhãesstrasse. Dass Schöner, der sowohl 1515 als 1520 dieselben Umrisse zeichnete, von den Resultaten der ersten Erdumseglung nichts gewusst haben konnte, liegt auf der Hand. Es war zunächst zu untersuchen, auf welche Quellen Schöner seine Auffassung gründete, und welche Kartenvorlagen er benutzte. Wieser weist vor allem auf die Tabula novae terrae in dem Strassburger Ptolemäus 1513 hin. Ich muss gestehen, wenn ich auch die überraschende grosse Zahl von Küstennamen (ich habe hier speciell nur die südöstliche Küste Brasiliens von dem östlichsten Punkte des Kontinents an im Sinne), die auf beiden Karten vorkommt, beachtenswert finden muss, dass ich doch eher dafür halte, Schöner und der Herausgeber des Ptolemäus schöpften aus derselben Quelle, d. h. handschriftlich mitgeteilten Karten aus Portugal oder Spanien, als dass ich unsern Nürnberger Kosmographen in direkte Abhängigkeit von der Tabula novae terrae bringe. Mir scheinen doch auch die Küstenformen in beiden beregten Blättern nicht unwesentliche Differenzen zu bieten. Abgesehen von der mittelamerikanischen Meerenge, die Schöner allein hat, weicht die Richtung der Küstenlinie bedeutend ab, ist die Längsachse von Haiti in beiden Blättern anders gestellt, während die hammerartige Gestalt Cubas nicht eine Specialität des Strassburger Ptolemäus ist, sondern schon auf der Karte des Juan de la Cosa 1500 uns begegnet. Dazu bleibt ein Drittel der Namen auf dem Globus von 1520 unerledigt (ich meine wieder nur die S.-O.-Küste von Brasilien), die sich weder im Ptolemäus noch bei Ruysch finden. Schöner hat mehr Vorlagen als den Ptolemäus benutzt und scheint sie bereits vor 1515 gekannt zu haben, da die Kontouren Südamerikas auf beiden Globen (1515 und 1520) nahezu gleich sind.

Während wir also in der Nomenklatur den Quellen Schöners nur teilweise auf die Spur kommen können, verhält es sich mit seiner fabelhaften südamerikanischen Meerenge glücklicherweise anders. Dass an diesem Phantasiegemälde des Nürnberger Gelehrten die „Neue Zeitung aus Brasilien" schuld sei, habe ich schon vor 15 Jahren ausgesprochen (4. und 5. Jahresbericht des Vereins für Erdkunde zu Dresden, S. 21), aber dieses auffällige Bild der Meerenge hat wohl Herrn Wieser vor allem zu dem glücklichen Funde der beiden Schöner'schen Globen in Frankfurt und Weimar geführt. Die Gestalt Südamerikas mit der darunter aufgeblähten Brasilia inferior ist so einzig originell, dass meines Erachtens dieses Faktum allein die Vaterschaft Schöners beweisen könnte. Aber Wieser hat noch mehr Beweise geliefert, dass auf beiden Globen alles genau zusammenstimmt, Zug um Zug, ja fast Wort für Wort (S. 24). Die Begründung ist so schlagend durchgeführt, dass hier die Untersuchung als abgeschlossen gelten muss. Aber indem so die älteren Werke unseres Meisters, beide glücklicherweise in Deutschland, wieder als solche erkannt sind, ergiebt sich, durch die Zurückschiebung um wenige Jahre, dass auf diesen gedruckten Globen der neue Erdteil nachweislich zuerst Amerika genannt ist. (S. 24.)

Ein interessantes Zusammentreffen und Ineinandergreifen von Umständen ist es doch, dass das erste Flugblatt, das den Titel „Zeitung" an der Stirn trägt und in Augsburg gedruckt ist, den Anlass giebt, dass ein deutscher Kosmograph eine eigenartige Auffassung der neuen Welt zum ersten male mit dem Namen Amerika schmückt, den ein anderer deutscher Gelehrter nur wenige Jahre früher zuerst vorgeschlagen hat. Wir hören die Schritte der deutschen Hegemonie in der wissenschaftlichen Behandlung der Erdkunde jener Zeit.

Wieser hat recht daran gethan, den Text der „Zeitung aus Brasilien" noch einmal zu publizieren, wie wir ihm auch zu Dank verpflichtet sind für den Abdruck der Schöner'schen Flugschrift über die neuentdeckten Inseln, da das Original so überaus selten geworden. Ich bedaure nur, dass uns der höchst wertvolle Brief des Maximilian Transsilvanus über die Fahrten des Magalhães nicht vollständig gegeben ist; er hätte das Buch allerdings um vielleicht anderthalb Bogen verstärkt, aber es wäre auch etwas Vollständiges geboten. Dabei mag zwar zugestanden sein, dass der unmittelbare nächstliegende Zweck der Arbeit nicht mehr als die gegebene wichtige Einleitung des betreffenden Briefes fordert.

Es möge mir gestattet sein, bei dieser Gelegenheit einen längst gehegten Wunsch allgemeiner Natur auszusprechen. Er betrifft die Veröffentlichung seltener Flugschriften und kleinerer Werke aus dem ersten Jahrhundert der Buchdruckerkunst. England besitzt seine Hakluyt-Society, die, mit bedeutenden Mitteln ausgestattet, hervorragende Reisewerke früherer Zeiten, allerdings nur in englischen Uebersetzungen, mit vortrefflichen Kommentarien publiziert. Sollte sich nicht auch in Deutschland eine hinreichende Anzahl von Gelehrten und Freunden der Geschichte der Erdkunde finden, welche zu einem Vereine zusammenträte, um wertvolle literarische Seltenheiten im Originaltexte, mit Erläuterung versehen, zu publizieren? Die winzigsten Reste der geographischen Literatur des klassischen Altertums haben mehrfach ihre Bearbeiter gefunden, die geographi minores et minimi stehen uns in verschiedenen Ausgaben zu Gebote; aber an das 15. und 16. Jahrhundert hat man noch nicht gedacht, Hand anzulegen. Dazu wird ein grosser Teil dieser Schriften, nämlich alles, was Amerika nennt, bei dem gewaltigen Sammeleifer in den Vereinigten Staaten von Jahr zu Jahr seltener. Man lese nur, wie in den antiquarischen Katalogen alle Werke und Schriftchen des 16. Jahrhunderts, die auch gelegentlich nur den Namen Amerika erwähnen, besonders angepriesen werden und damit einer buchhändlerischen Spekulation zum Opfer fallen, und wie man, auch Wieser führt davon Beispiele an, literarische oder kartographische Seltenheiten nur in wenigen Kopien herstellt, um sie recht hoch im Preise zu halten.

Ich lege diesen meinen Wunsch betreffs der angedeuteten Publikationen allen Geschichtsfreunden zur Erwägung vor. Vielleicht hat auch die Redaktion dieser Zeitschrift die Güte, einer Diskussion über dieses Thema eine bescheidene Stelle in den folgenden Heften einzuräumen.[1])

Nach dieser Abschweifung kehre ich noch einmal zu der vielbesprochenen „Zeytung aus Presilly Landt" zurück, nach deren Angabe Schöner seine Magalhãesstrasse entworfen hat. Ich habe früher den ganzen Bericht für apokryph erklärt und kann auch jetzt mich noch nicht recht mit der Annahme der Authenticität befreunden, wenn ich auch gerne bekenne, dass Wieser namentlich durch glückliche Konjekturen (Nort Assril = nort ao sul und Gezyrer = Chinesen) den konfusen Text

[1]) **Wir werden in einer der nächsten Nummern dieser Zeitschr. den Freunden der Sache ein dahin zielendes Organisationsprojekt vorlegen. D. Red.**

verständlicher gemacht hat. Mein Hauptbedenken liegt in den so unzweideutig bestimmt gegebenen Mitteilungen über die Thomaschristen in Brasilien, und dass die Indianer ihre Kinder Thomas nennen sollen. Ein Missverstehen der Reisenden scheint hier ausgeschlossen. Demnach halte ich es auch für unmöglich, die Fahrt an bestimmte Küstenstriche Südamerikas zu fixieren, solange man keinen Anhalt für das Jahr der Expedition findet und den leitenden Kapitän nicht ermitteln kann. Uebrigens hat nach dieser Richtung die Zeitung auch zu wenig Wert; dieser liegt einzig in dem Einfluss auf die Schöner'sche Landkonfiguration.

Was sodann das erste Auftreten des Namens Brasilien betrifft, das man bisher nach dem Vorgange A. de Varnhagens ins Jahr 1511 verlegte, so ist nicht Wieser, wie er glaubt (S. 93), der erste, der auf das Jahr 1504 hinweist, sondern P. A. Tiele, welcher 1875 in seinen wertvollen Aufsätzen über die Portugiesen in Indien (De vestiging der Portugeezen in Indië 1498—1506) in der Zeitschrift „de Gids“ Nro. 8 [1]) auf dieselben Quellen, nämlich die Publikationen B. Greiffs, aufmerksam macht.

In einem andern Abschnitte seiner Untersuchungen wendet sich Wieser (S. 59) zu dem hypothetischen Austral-Kontinent, der schon im Altertum vorspukt. Sehr lehrreich sind in dieser Beziehung die von H. Berger in seinem geographischen Fragmente des Eratosthenes S. 86 u. ff. gegebenen Erörterungen, aus denen hervorgeht, dass Krates allein es wagte, auf seinem Globus einen Austral-Kontinent zu zeichnen. Die geradezu ornamentale Gliederung der Landfesten durch ostwestliche und nordsüdliche Gürteloceane ging im Mitteltalter auf die bekannten Verzierungen des Reichsapfels über, welcher die Welt repräsentierte. Ob aber das Mittelalter den Gedanken weitergebildet hat, möchte ich doch bezweifeln. Denn ein grosses Land ohne Menschen hatte für die Kirchenväter etwas Widersinniges und die Annahme von Antipoden widerstritt den christlichen Dogmen. Augustin und Isidor erklärten sich mit der grössten Bestimmtheit dagegen und Herbanus Maurus lieferte nur wörtliche Excerpte aus Isidor.

Aus derselben Quelle stammt auch die Inschrift auf der handschriftlichen Karte des XII. Jahrhunderts in Turin und St. Sever (XIII. Jahrhundert). Isidor, Orig. XIV, cap. 5, 17 und ebenso Herbanus De Universo XII., 4 schreiben: „Extra tres autem partes orbis quarta pars trans Oceanum interior est in meridie, qui solis ardore incognita nobis est, in cujus finibus antipodes fabulose (nicht fabulosae) inhabitare produntur.“ Nicht bloss die Antipoden sondern auch das Land soll als fabulos angesehen werden, wenn sich die Polemik auch nur gegen die Bewohntheit jenes unbekannten Landes wendet. Nach dem Wortlaut der Stelle lässt sich allerdings darüber streiten, nach dem Geist der Autoren, glaube ich, weniger.

Doch ich muss fürchten, mich bei Besprechung der Arbeit Wiesers schon zu sehr in kleine Kontroversen verloren zu haben; ich will lieber zum Schlusse mit dem aufrichtigen Danke für die vielfachen Anregungen und Belehrungen, welche die Schrift mir geboten, den Wunsch verbinden, der Verfasser möge uns bald mit den in Aussicht gestellten weiteren Resultaten seiner mühsamen aber verdienstvollen Untersuchungen erfreuen.

Dresden. **S. Ruge.**

L. Diefenbach. Völkerkunde Osteuropas. 2. Band, Darmstadt, Brill 1880.

Mit diesem zweiten und Schlussband geleitet uns der Verfasser aus dem Norden der Balkanhalbinsel über die Donau in das weite Tiefland Osteuropas, dessen ganz vorherrschende Ebenenform doch ein nicht minder buntes Haufwerk von Nationalitäten in sich schliesst, als jene gebirgsdurchsetzte Halbinsel unseres Südostens.

Der Reihe nach werden uns vorgeführt: die lituslavische Völkerfamilie, die türkische, die finnische, die Zigeuner, Armenier und die Kaukasusvölker. Besonders die Türkenstämme geben dem Verfasser Anlass zu weiten Exkursionen bis nach Ostasien; selbst die Tungusen und Tanguten werden da gelegentlich mit behandelt, was freilich der Titel des Werkes nicht erwarten lässt, der eher auf eine einschränkende Bevorzugung „der Hämushalbinsel und der unteren Donaugebiete“ deutet. Die bei der Anzeige des ersten Bandes an dieser Stelle bezeichnete Eigenart der Behandlung charakterisiert naturgemäss auch den vorliegenden.

Wir bekommen über die ebengenannten Völkergruppen sehr fleissige Zusammenstellungen, die in dem stets vorangestellten linguistischen Abschnitt immer besonders eingehend und sachkundig erscheinen. Das bezieht sich diesmal vornehmlich auf die finnischen Idiome und die Zigeunersprache, von denen uns Ausführliches über Lautlehre, Flexion und Wortschatz mitgeteilt wird.

---

[1]) In dem Separatabdruck jenes Aufsatzes S. 15 Anm. 1.

Die Schwäche liegt wiederum in dem Eklekticismus, den der Verfasser übrigens selbst (S. 169) ehrlich zugesteht. Während im 1. Band die Albanesen gesondert von den Illyriern, ja vor diesen geschildert wurden, dabei nicht nur die Abstammung der Skipetaren von den Illyriern, sondern sogar deren Zubehör zur indoeuropäischen Familie beanstandet worden war, wird nun (S. 43) ganz unbefangen geredet von der „Geschichte der alten Illyrier und Thraken, der nunmehrigen Skipetaren und Rumänen.“ Die Armenier werden nach einer Aufzählung armenischer Worte, welche iranischen und altindischen wurzelverwandt sind, sprachlich den Iraniern beigesellt; dann heisst es am Ende des Abschnitts über die armenische Sprache, Hübschmann (in Strassburg) habe „abweichende neuere Ansichten“ geäussert und stelle nun die armenische Sprache als selbständige zwischen den asiatischen (arischen) und den europäischen Zweig des indoeuropäischen Sprachstammes, „für seine werthvollen Einzelheiten s. ll. c.“ (S. 355). Aus den wertvollen Einzelheiten hat aber Hübschmann auch wertvolle Schlussfolgerungen über den Gesamtcharakter des Armenischen gezogen, sodass, wenn man seine Untersuchung auf der Basis der „wertvollen Einzelheiten“ anerkennt, die einfache Koordinierung der armenischen und der iranischen Sprachen als Glieder einer und derselben Gruppe eine Inkonsequenz wäre. Denjenigen, der nicht alle Citate über den einzelnen in Rede stehenden Fall nachliest und vergleicht, können namentlich die zusammengewürfelten anthropologischen Bemerkungen mitunter leicht in die Irre führen. So erhält man zu der S. 249 doppelt gegebenen Notiz, dass die heutzutage meist deutlich breitschädligen Finnen in der „Urzeit“ (?) dolichokephal gewesen seien, die schwer kontrollierbare Hinweisung auf „Behm, Geograph. Handbuch VII., 1876“; findet man glücklich heraus, dass hier gemeint ist S. 352 des „Geogr. **Jahrbuchs**“ von 1876, so vermisst man wieder dort für die „zum Theil ganz dolichokephalen urfinnischen Schädel“ den Beleg; und offenbar sollen doch die von Diefenbach gleich neben der „Dolichokephalie der Urfinnen“ genannten „sehr dolichokephalen Kurganenschädel“ jene Hypothese stützen, doch wer vermöchte zu beweisen, dass Schädel aus russischen Kurganen sicher finnische seien? Die ausgezeichnete Untersuchung K. E. v. Baers über den grossen Kurgan unfern Alexandropol ergab deutliche Breitschädel neben deutlichen Schmalschädeln in einem ganz unzweifelhaft — skythischen Grabhügel.

Das eben angeführte Beispiel flüchtiger Citierweise steht leider nicht vereinzelt da; und auch in der Meinung, dass die zahlreichen Druckversehen durch die $6^{1}/_{2}$ Zeilen umfassenden Berichtigungen auf S. 402 im wesentlichen ausgemerzt seien, liegt ein kühner Optimismus. Referent möchte sich vor allem dagegen verwahren, dass er, wie hier auf S. 8 zu lesen ist, die von einer ganz vorzüglichen Karte begleitete Abhandlung „die Völker Russlands“ im Jahrgang 1877 der Petermann'schen Mitteilungen „getadelt“ habe. Die daselbst angeführte Recension bezieht sich gar nicht auf jene Abhandlung, sondern auf das Ergänzungsheft 54 „Ethnographie Russlands nach Rittich“, erkennt im vollen Mass die vortreffliche Wiedergabe der klassischen Rittich'schen Karte an (die hier im Quellenverzeichnis gänzlich vermisst wird!) und macht allein über den beigefügten Text einige Austellungen, namentlich die, dass zu einer neben Kaukasien nur das **europäische** Russland darstellenden Völkerkarte der Text sich über das **asiatische** Russland ergehe! Manchmal fällt es ja wohl leicht, die Druckfehler zu durchschauen, z. B. bei dem lustigen Setzerkunststück auf Seite 190, wo das „Klima des Landes“ (man errät ziemlich sicher, dass Rumänien gemeint ist) näher bezeichnet wird, mit der Notiz: „im Sommer $^{40}_{0}$ im Schatten, im Winter bis $^{0}_{20}$.“ Dann begegnen wir aber wieder Stellen, bei denen man nicht einmal klar sieht, ob das Ueberraschende der Behauptung sich auf einen Druckfehler zurückführen liesse, so die Behauptung (S. 47), Monotheismus sei im strengen Sinne keinem Bekenntnis eigen (?). Was vollends soll man aus Wortreihen wie der auf Seite 38 machen: „Die Russen haben nicht in allen Hauptästen gleichen Typus. In dem Berichte von Barchewitz über ihre Racentypen (in Zs. f. Ethn. 1872, IV) streifen wir auch Psychisches, sowie andere Aeste, wie bei anderen folgenden Berichten: Der Grossrusse ist blond“ u. s. w.?

Der Verfasser rechnete „auf selbstdenkende und mitforschende Leser, die ein Endurteil lieber auf eigene Kosten gewinnen, als es mit bequemer Passivität nachsprechen.“ Für solche hat der hochbetagte und hochverdiente Forscher wohl seine Mühe nicht verschwendet: sein Werk über die Völker Osteuropas wird dem Fachmann stets eine wertvolle Fundgrube einschlägiger sprachvergleichender Mitteilungen und vornehmlich ein dankeswerter Schatz literarischer Nachweise bleiben.

Halle a. S. **Alfred Kirchhoff.**

Paulitschke, Leitfaden der geographischen Verkehrslehre. Breslau, 1881.

Ebensowenig, wie über den Inhalt der physischen Erdkunde, ist man darüber einig, welche Ausdehnung demjenigen Teile der Geographie, der sich mit dem Menschen befasst, zu geben sei; ob beispielsweise Anthropologie und Ethnographie einen integrierenden Bestandteil desselben bilde oder nicht, oder in welcher Beziehung die Statistik zu demselben stehe, oder in welcher Weise und in welchem Umfange die politischen Verhältnisse zu besprechen seien. Trotzdem ist, wie ich glaube, diese Frage nicht schwer zu beantworten. Nicht der Mensch an sich ist Gegenstand der geographischen Wissenschaft, sondern der Mensch im Verhältnis zu der ihn umgebenden Natur, und der Geograph hat nur zwei Fragen zu beantworten: Wie wirkt die Natur auf den Menschen? und wie wirkt der Mensch auf die Natur?

Eines der wichtigsten Probleme dieses Zweiges der geographischen Disciplin, für die nach meiner Ansicht die Bezeichnung „Kulturgeographie" am passendsten ist, ist das Verhältnis des Menschen zum Raume. Welche Hindernisse setzt die Natur dem Verkehr entgegen, welche hat der Mensch im Laufe der Zeit besiegt, durch welche Mittel hat er die Entfernungen abgekürzt und bis zu welchem Punkte ist diese Kulturarbeit fortgeschritten — das alles ist zu beantworten. Schon im Jahre 1864 beschenkte uns Behm mit einer Darstellung der drei wichtigsten Verkehrsmittel der Gegenwart: Dampfschiffe, Eisenbahnen und Telegraphen (19. Ergänzungsheft zu Petermann's Mittheilungen); von weiteren Gesichtspunkten aus behandelt aber Paulitschke das Thema des Verkehrswesens. Auf 108 Seiten werden alle Zweige des Weltverkehrs: der Dampf- und Segelschiffverkehr, der Eisenbahnen-, Post-, Telegraphen- und Karawanenverkehr in klarer und übersichtlicher Weise und nach den zuverlässigsten und neuesten Quellen besprochen und anhangsweise sogar der Luftschiffahrt, des Telephons und der Brieftauben gedacht. Zehn gute und reinlich ausgeführte Kartenskizzen tragen zur Brauchbarkeit des Buches wesentlich bei, obwohl man sich nicht verhehlen kann, dass farbige Linien die Uebersichtlichkeit bedeutend erhöht hätten. Sehr dankenswert ist die Einzeichnung der projektierten Bahnen in den aussereuropäischen Kontinenten. Auf der Eisenbahnkarte von Europa hätten die Linien Moskau-Nishnij-Nowgorod und Moskau-Wologda wohl noch hinzugefügt werden können.

Bezüglich der Zahlenangaben müssen wir den Wunsch aussprechen, dass bei einer zweiten Auflage nicht bloss die absoluten, sondern auch die relativen Zahlen angeführt werden mögen. So ist z. B. die Eisenbahnlänge der einzelnen Staaten sowohl zu dem Areal wie zu der Bevölkerung in Beziehung zu setzen, woran sich dann naturgemäss eine Besprechung derjenigen Verhältnisse anzuschliessen hat, welche die Entwickelung des Eisenbahnbaues in den einzelnen Ländern förderten oder hemmten. Es liegt in der Natur eines „Leitfadens", dass mehr auf das Thatsächliche als auf die ursächliche Verknüpfung Rücksicht genommen wird, aber wir wären dem Verfasser sehr zum Dank verpflichtet, wenn er seine unleugbare Befähigung für die Behandlung dieses Themas in einem streng wissenschaftlichen Werke erproben würde, in welchem zahlreiche Fragen von höchstem Interesse, wie die historische Entwickelung des Verkehrwesens und deren Zusammenhang mit den natürlichen, wirtschaftlichen und politischen Verhältnissen erörtert werden könnten, während in einem „Leitfaden" die Rücksicht auf das praktische Bedürfnis, zunächst der Schule, dem Autor stets unübersteigliche Schranken setzt. Ob Paulitschke's Werkchen in allen Schulen Eingang finden wird, oder auch nur finden kann, ist freilich auch noch fraglich; ich glaube, dass die Zwecke jenes Unterrichts, der auf eine allgemeine, nicht auf eine Fachbildung abzielt, mehr durch eine Vertiefung, als durch eine Vermehrung des Lehrstoffes gefördert werden.

Auf einen störenden Druckfehler muss noch aufmerksam gemacht werden. Auf Seite 44 Zeile 14 von unten ist nach einer brieflichen Mitteilung des Verfassers statt 245000 (Anzahl der Lastwagen) 2450000 zu setzen.

Czernowitz. **A. Supan.**

Leitfaden der mathematisch-physikalischen Geographie für Mittelschulen und Lehrerbildungsanstalten. Von Dr. M. Geistbeck. 2. vielfach verbesserte Auflage mit vielen Illustrationen. Freiburg, Herder'sche Verlagshandlung, 1881.

An Lehrbüchern und Leitfaden für mathematische und physikalische Geographie ist in der That kein Mangel. Wenn gleichwohl die vorliegende Schrift schon in zwei Jahren in neuer Auflage erscheinen konnte, so muss dieselbe besondere Vorzüge haben — und sie hat solche für die Anstalten, für die sie bestimmt ist.

Was der Geistbeck'schen Arbeit eine so rasche Verbreitung verschafft, sind vorzüglich 4 Momente. Einmal ist das Büchlein mit vorzüglichem Fleisse nach dem neuesten Stande des geographischen Wissens und den besten Originalschriften umsichtig und gediegen ausgearbeitet worden — es ist keine blosse Kompilation der in der Vorrede angeführten und anderer Werke, sondern eine verständige Verarbeitung des für diese Stufe tauglichen Materials, besonders im physikalischen Teil. Dann ist die Darstellung, Anlage, Methode und Sprache eine äusserst ansprechend klare, gemeinfassliche, übersichtliche, ganz nach den Anforderungen eines guten Leitfadens und mit trefflichen Illustrationen unterstützt.

Kleine Abschnitte, Unterscheidung des Allgemeinen, Wesentlichen vom Besondern und weniger Wesentlichen durch gesperrten, fetten, grösseren und kleineren Druck machen das Ganze durchsichtig, für verschiedene Ziele und Kreise leicht verwendbar. Im ferneren ist in dem Büchlein ein reicher Stoff vertreten, doch ist diese Verdichtung nicht durch einen zu gedrungenen Stoff fühlbar.

Gewiss bedurfte es vieler Mühe, bis der Satz so gewürzt war. Eigentümlich sind diesem Leitfaden die statistischen Mitteilungen, die Handels- und Verkehrsbeziehungen und die Produktenvergleichungen.

Wir wünschten bei der ersten Ausgabe, wenn auch in ganz bescheidenem Masse (in Summa auf 2—3 Seiten) besonders im mathematischen aber auch im physikalischen Teile rechnerische Zuthaten, sei es auch nur um auf die Bedeutung derselben hinzuweisen und bezügliche Anregung zu geben. — Auch ein wenig mehr das kartographische Moment zu bedenken, scheint uns durchaus angezeigt.

Der Verfasser hat nun für diejenigen, die Bedürfnis danach haben, ein Mehreres zu thun und gründlicher einzugehen, einen Literaturverzeig am Schlusse der Schrift gegeben, für die verschiedenen Wissenszweige und im ganzen mit zutreffenden Schlagworten charakterisiert. Eine auf ein paar Sätze ausgedehnte sachliche Orientierung müsste Uneingeweihten freilich dienlicher sein, als blosse Ausdrücke „meisterhaft“ u. dergl.

Wyl bei St. Gallen. **J. S. Gerster.**

Kritische Atlanten-Rundschau.

Von J. I. Kettler.

8. **Th. von Liechtenstern und Henry Lange: Schul-Atlas** zum Unterrichte in der Erdkunde. Für den Gebrauch der oberen Klassen. 48. Auflage. Neu bearb. v. H. Lange. — Braunschweig, G. Westermann, 1879.

Die uns vorliegende Ausgabe dieses Atlas trägt die Jahreszahl 1879; eine ev. seitdem erschienene neuere war uns nicht zugänglich.

Gleich dem Sydow'schen und dem Oppermann'schen Atlas gehört der von Liechtenstern und Lange bearbeitete zu jenen Schulkartensammlungen, die schon zu einer Zeit, in der die Schulkartographie im allgemeinen noch sehr viel zu wünschen übrig liess, zwei Kardinaltugenden eines wirklich pädagogischen Atlas zu pflegen strebten: Freihaltung des Kartenbildes von jeglichem unnützen Detail und naturgemässe, charaktervolle Veranschaulichung des Bodenreliefs.

Die Aufgabe des richtigen Masshaltens in der Auswahl der aufzunehmenden und der zu benennenden Details hat die Liechtenstern-Lange'sche Arbeit in befriedigender Weise gelöst. Namentlich gilt das von den oro-hydrographischen (den „physikalischen“) Blättern, wenngleich sich im einzelnen vielleicht mancherlei Einwendungen machen liessen. So würden wir auf dem Blatt Europa die antiquierten Bezeichnungen „Baltisch-uralische“ und „Karpathisch-uralische Landhöhen“ heute gern vermissen; dagegen erscheint das Fehlen einer Benennung der Depressionen (von denen übrigens auch nur die kaspische wenigstens eine freilich nicht sehr exakte Einzeichung der Grenzlinie gefunden hat, diejenigen in Palästina, Nordafrika und den Niederlanden trotz der ihnen in einem „Atlas für die oberen Klassen“ absolut nicht abzusprechenden Bedeutung gar nicht einmal angedeutet sind) gerade auf einer „physikalischen“ Karte in hohem Grade tadelnswert. Auf den anderen Terrainkarten des Atlas findet sich überhaupt nirgends eine Andeutung derselben. Die nichtpolitischen Karten vorliegender Sammlung tragen, wie erwähnt, sämtlich die Bezeichnung „physikalische“; da sie mit Ausnahme des Blattes Europa sämtlich nur die Verhältnisse der Bewässerung, sowie der vertikalen und horizontalen Gliederung behandeln, glaubt man sich natürlich berechtigt, den etwas weitherzigen Begriff „physikalisch“ hier mit dem präciseren „orohydrographisch“ zu identifizieren. Dann aber stimmt diese Bezeichnung nicht für das Blatt Europa, das neben den orohy-

drographischen Details noch eine gemeinsame Signatur für Tundra, Sümpfe, Torfmoore und die ungarischen Heiden enthält. Diese Inkonsequenz verdient bei ev. Neubearbeitungen ausgemerzt zu werden. Auf rein orohydrographischen Karten haben eben auch lediglich solche Elemente Existenzberechtigung, die diesem Teile der Erdkunde angehören. Freilich wird ja leider überhaupt mit diesen „physikalischen" Karten noch viel Missbrauch getrieben durch Herbeiziehung gänzlich fernliegender Elemente. Wie bei jeder Karte, sollte man aber auch bei diesen (und bei ihnen gerade besonders streng!) das Ziel der Arbeit im Auge behalten.

Was erscheint denn eigentlich auf einer Karte existenzberechtigt, und was nicht? Die Meinungen über diesen wichtigen Punkt scheinen bei den Kartenzeichnern sehr geteilt zu sein, denn von allgemein angenommenen festen Grundsätzen ist da, namentlich gerade auf dem Gebiete der pädagogischen Produktion, noch bedenklich wenig zu merken. — Unseres Erachtens muss man drei natürlichen Auffassungs- und Bearbeitungsweisen und demnach drei Hauptarten geographischer Schulkarten unterscheiden; erstens solche zur Verteilung der Gewässer und zur vertikalen und horizontalen Gliederung des Festen, also oro-hydrographische Karten; zweitens solche zur Verteilung der menschlichen Bewohner über der Erdoberfläche nach Orten und zur Gruppierung ihrer Gebiete in Ländern, also politische Karten; drittens für höhere Unterrichtsstufen noch Karten der geographischen Verbreitung nichtelementarer Verhältnisse, also Karten zur Geographie des Klimas, der Bodenarten, der organischen Welt und der menschlichen Thätigkeit — Karten zur physischen und ethnischen Geographie. Da nun jede dieser Karten-Arten ihr Ziel dann am vollständigsten erreicht, das betr. geographische Bild dann am deutlichsten abspiegelt, wenn sie alle störenden Abschweifungen auf eines der anderen Gebiete vermeidet, so würde jener Atlas auf der wissenschaftlich berechtigtsten Grundlage ruhen, der diese verschiedenen Hauptarten streng getrennt hielte und nie den Typus mehrerer gegenseitig sich störend auf einem Blatte vereinigte. In der Praxis freilich wird eine derartige Ausführungsart gerade bei pädagogischen Arbeiten durch die notwendige Rücksichtnahme auf den Umfang und Kostenpunkt ausserordentlich erschwert; immerhin sollte man auch hier das die grösstmögliche Annäherung an das Hauptziel der einzelnen Karten-Art stets mehr oder minder erschwerende Hineinziehen von Elementen der anderen Karten-Arten thunlichst beschränken.

Die Rücksicht auf praktische Interessen, namentlich auf Umfang und Kostenpunkt hat bisher fast ausnahmslos zur Folge gehabt, dass die ganz überwiegende Mehrzahl der Karten eines Atlas einer einzigen jener drei Arten angehörte (ehemals der politischen, in neuester Zeit bei Atlanten für höhere Unterrichtsstufen der orohydrographischen Gattung). Je mehr aber heute die Bedeutung der Erdkunde namentlich für höhere Unterrichtsstufen anerkannt wird, desto dringender wird die Notwendigkeit, die drei Gattungen strenger auseinanderzuhalten und namentlich auch der dritten, bislang sehr vernachlässigten, ihr Recht zu geben. — Die politische Karte sollte nichts Anderes sein wollen, als eben eine rein politische, also die Terrainzeichnung am besten ganz bei Seite lassen; diesem Hauptziele sollte auch die Auswahl und Bezeichnung der Ortschaften zustreben, die in erster Linie den Wert eines Ortes für die politische Geographie erkennen lassen muss. Zwingen sekundäre Interessen zur Vereinigung der detaillierten politischen und der Terrainzeichnung, so kann natürlich die letztere nicht in ihr volles Recht treten, namentlich wird in den meisten Fällen die Höhenschichtenzeichnung, also die Basis jeglicher klaren Terrain-Anschauung, dann unthunlich werden. — Die oro-hydrographischen Karten sollten umgekehrt auf die Aufnahme einer detaillierten politischen Zeichnung Verzicht leisten; höchstens erscheint es mitunter zweckentsprechend und gerechtfertigt, durch schmale farbige Linien die grossen Hauptgrenzarten auch hier einzutragen, da sie den Vergleich der politischen und der orohydrographischen Blätter sehr erleichtern und, mit geschickter Sparsamkeit verwendet, dennoch das Reliefbild nicht stören. Im übrigen aber müssen wir, wenn man die zweckentsprechendste Form einer derartigen Karte erreichen will, uns stets die Frage vorlegen, ob ein für die Aufnahme auf derselben in Frage kommendes Objekt als ein hydrographisches resp. ein orographisches bezeichnet werden kann; ist das nicht der Fall, so dürfte in der Regel die Aufnahme als dem Hauptzwecke des Blattes nachteilig bezeichnet werden müssen. Auf dem „physikalischen" Blatte (und das bedeutet bei dem vorliegenden Atlas, nach dem Typus der sämtlichen anderen so bezeichneten Blätter zu urteilen: auf dem „orohydrographischen" Blatte) von Europa finden wir, wie erwähnt, eine Signatur für Tundren, Sümpfe, Moore, Steppen eingezeichnet. Sind nun diese Objekte auf dem vorliegenden Blatte mit Recht zu suchen? Wollen wir, wie die Konsequenz erheischen würde, dasselbe als ein orohydrographisches ansehen und streng diesen Typus innehalten, so müsste man diese Frage verneinen;

von den genannten Objekten können höchstens die Sümpfe und Moore aufnahmeberechtigt erscheinen, da sich dieselben meistens sowohl als hydrographische wie als phytogeographische Objekte auffassen lassen. Dagegen gehören Tundra und Steppen weder der Orographie noch der Hydrographie an; wer daher dennoch die genannten beiden Vegetationsgebiete auf einer Karte von Europa einträgt, muss, soll die Karte konsequent sein, auch das Wald- und das Mittelmeergebiet angeben — d. h. also eine phytogeographische Zeichnung entwerfen. Uebrigens ist an der vorliegenden Karte von Europa noch zu tadeln, dass ein und dieselbe Signatur zur Bezeichnung so verschiedenartiger Objekte wie Tundra, Rokitno-Sümpfe, Ungarische Heiden gebraucht worden ist.

Auf der phys. Karte von Deutschland trägt die Ostsee die Nebenbezeichnung Baltisches Meer, wogegen die Nebenbezeichnung Deutsches Meer für Nordsee fehlt. In den Watten sind der Lauf des Hauptbetts der Weser und Ems weniger eingehend berücksichtigt, als der des Heverstroms und der Jade. Dass Lange der naheliegenden Versuchung, auf dieser orohydrographischen Karte auch die Marschen einzutragen, nicht gefolgt ist, verdient Anerkennung; ebenso oder in noch höherem Grade, dass er dagegen das dichte Kanalnetz der friesischen und niedersächsischen Küsten und Strom-Ufer angedeutet hat; freilich ist leider die Zeichnung desselben sehr wenig exakt; denn wenngleich eine Karte von dem kleinen Massstab der vorliegenden hier nicht eigentlich topographische Treue, als vielmehr nur Abspiegelung der Hauptformen anstreben kann, so wird doch gerade dieses Ziel sehr aus dem Auge verloren, wenn unser Blatt einerseits das grossartige Kanalnetz des nordwestlichen Hannover ganz unberücksichtigt lässt und andererseits in dem westlichen Teile des Amtes Ritzebüttel (der einzigen Stelle zwischen Ems und Eider, wo der hohe trockene Geestrücken den kanaldurchzogenen Marschengürtel durchbricht und das Meer erreicht) — wenn es gerade an dieser orographisch so interessanten Stelle ein Kanalnetz fingiert. Bezüglich des hydrographischen Details dieses Blattes sei uns noch die Bemerkung gestattet, dass wir ungern die Bezeichnung der Bifurkation der Hase und Else vermissen, während wir die beliebten Anker zur Angabe der Schiffbarkeitsgrenze (die ebenso zählebig zu sein scheinen, wie ihrer Zeit die Gebirgsraupen) lieber entbehren würden. Denn die Schiffbarkeitsgrenze der Wasserläufe bezeichnet doch nicht sowohl ein Moment der reinen Hydrographie als vielmehr in Wahrheit ein solches der Benützung hydrographischer Verhältnisse durch den Menschen (ein Objekt, das in erster Linie durch die Kulturverhältnisse der umwohnenden Völker, durch den historischen Wechsel der Verkehrsbedürfnisse und des Verkehrsmittel-Wertes beeinflusst wird) und findet deswegen unseres Erachtens logischer seinen Platz auf politischen Karten oder besser noch auf solchen, die speciell der Kulturgeographie gewidmet sind. An Stelle der oft sehr problematischen Schiffbarkeitsgrenze träte vielleicht auch besser eine Bezeichnung der Grenze wirklicher Schiffahrtsbenutzung. — Ein besonderes Verdienst hat der Liechtenstern-Lange'sche Atlas sich auf seinen orohydrographischen Karten dadurch erworben, dass er die Nomenklatur des Terrains generalisierend behandelt, indem er in geschickter Weise die verwirrende und namentlich für unterrichtliche Zwecke ungeeignete Zersplitterung in lokale Einzelnamen durch geographisch berechtigte und orientierende Uebersichtsnamen zu ersetzen sucht; wenn wir auch in Einzelheiten nicht immer die Ausführungsweise Langes verteidigen können (so z. B. hätten wir auf der Terrainkarte von Deutschland den Namen „Schwäbische Alb“ gern gesehen, auf derjenigen Norddeutschlands das „Ostfälische Bergland“), so stehen wir doch nicht an, jenes echt wissenschaftliche Bestreben des Bearbeiters als im hohen Grade nachahmenswert zu erklären. — Dass die Mecklenburger Seenplatte zwei Gipfelnamen aufweist (Ruhner B. und Helpter Berg), die Seenplatten in West- und Ostpreussen dagegen trotz ihrer höheren Erhebung keinen einzigen solchen besitzen — beruht vielleicht nur auf einem Uebersehen der Zeichnung.

Nur kleine Einzelheiten sind es auch, die wir bei dem nächsten orohydrographischen Blatte (Norddeutschland) nicht billigen können, so u. a. die sehr übertriebene Ausdehnung des Saterlandes, das Fehlen der Namen Höhe (für Taunus), Osning, Hümling.

Die Beigabe einer besonderen orographischen Alpenkarte verdient stets in jedem Atlas, namentlich aber in einer Schulkartensammlung lobend hervorgehoben zu werden.

Das orohydrographische Blatt Italien unterscheidet sich von den anderen dieser Gruppe zugehörigen Karten durch Einzeichnung der 100-Fadenlinie, also durch die Unterscheidung der Flach- und Tiefsee, die leider auf den anderen Blättern des Atlas nirgends berücksichtigt wurde.

Die „physikalischen“ Karten der fremden Erdteile sind nicht frei von einzelnen veralteten Darstellungen. So zeigen auf der Karte von Asien der Tarim und die

Taimyr-Halbinsel Formen, die unserer dermaligen Kenntnis bereits nicht mehr entsprechen; auffallender ist das gänzliche Fehlen einer Andeutung des Franz-Josef-Landes, obwohl, wie erwähnt, der uns vorliegende Atlas die Jahreszahl 1879 trägt. — Das Blatt Hinter-Asien hat dagegen bereits die neuere Darstellung des Tarim-Laufes.

Betreffs der eigentlichen Terrainzeichnung (durchweg Vertikalschraffierung) lässt sich sagen, dass dieselbe, weil auf einer wirklich geographischen Auffassung ruhend, noch immer, wenn auch hier freilich mitunter ein etwas altertümlicher Typus unverkennbar ist, zu den besten in unseren Schulatlanten vorhandenen gehört. Auf mehreren Blättern (so z. B. gleich auf der ersten „physikalischen“ Karte, der von Europa) ist jedoch die Terrainzeichnung sehr ungleich; in blassere Partieen sind gänzlich unvermittelt hie und da abgebrochene Stellen kräftiger Zeichnung hineingeflickt, wodurch das Bild stellenweis in hohem Grade geschädigt wurde; vermutlich haben wir es hier mit ungeschickten Korrekturen abgenutzter Platten zu thun.

Auf jenen Karten des Atlas, die das Terrainbild mit dem politischen vereinigen, ist mitunter das Terrain weniger gut wiedergegeben; man betrachte z. B. Solling, Eichsfeld und die mittleren Wesergebirge, sowie die Sudeten auf der Karte von Preussen (Nr. 7), Riesengebirge und Sudeten auf dem Blatte von Nordostdeutschland (Nr. 8), die Alpen in der Karte Bayern (Nr. 14 a); auch ist an vielen dieser Blätter eine alte und noch immer lebendige Unsitte zu rügen: die Beschränkung der Terrainzeichnung auf das politische Gebiet des betr. Hauptlandes jeder Karte. Es kann kaum ein sprechenderes Beispiel für die schädliche Wirkung dieser Unterlassungssünde gedacht werden, als Blatt 14 a des vorliegenden Atlas; welch' ein Bild giebt hier die mit der Staatsgrenze Bayerns abschliessende Zeichnung der Alpen! Dieses ungeographische Verfahren treffen wir leider sogar noch auf der entschieden neueren Karte von Südwestdeutschland (Nr. 14 b); übrigens verdient sonst gerade dieses Blatt wegen seiner vorzüglichen Terrainzeichnung besonderes Lob; Taunus, Wasgenwald, Rauhe Alb (die hier auch nicht in der unrichtigen Beschränkung erscheint, wie auf Nr. 20) zeigen beim Vergleich mit ihrer Darstellung auf anderen Blättern des Atlas die grossen Vorzüge dieser Karte; da übrigens der Meliboeus hier als Malchen verbessert auftritt, auch die Vogesen ihren deutschen Namen erhalten haben, hätte der Taunus wohl neben dieser Bezeichnung noch „die Höhe“ genannt werden dürfen.

Die technische Herstellung (Stich, Druck, Kolorit) verdient fast ausnahmslos als exakt, geschmackvoll und zweckentsprechend gelobt zu werden; nur leidet der Atlas unter einem allgemeinen Uebelstand: dem der Ausführung in Stahlstich. Der Stahlstich ist nun einmal vermöge seines ganzen Wesens für Terraindarstellung die entschieden ungünstigste Reproduktionsweise; er behält stets etwas Hartes und Mageres in seinem Terrain und kann in der Abtönung (d. h. hier also in der Hervorhebung der gegenseitigen Ueberhöhungsverhältnisse) nie die Modellierungsfähigkeit des Steinstichs oder gar des Kupferstichs erreichen.

Die politischen Karten des Atlas zeichnen sich durch verständiges Masshalten in der Auswahl der aufgenommenen Details vorteilhaft aus. — Die neuesten derselben haben ein Eisenbahnnetz. Auch hier lässt sich darüber streiten, ob das auf topographischen Schulkarten gerechtfertigt sei: unseres Erachtens gehören die Verkehrswege so wenig auf die politisch-topographische, wie auf die orographische Schulkarte, sondern vielmehr auf kulturgeographische Karten, d. h. also in die dritte oben erwähnte Gattung von Schulatlaskarten. Ermangelt ein Atlas noch der letzteren, so sind allerdings, wenn man überhaupt das Bahnnetz für einen notwendigen Bestandteil eines Schul-Atlas ansieht, die politisch-topographischen Karten dafür der einzig zulässige Platz. Alle Bahnen aufzunehmen, ist natürlich hier unmöglich. Vielmehr muss sich die Auswahl auf die Hauptrouten beschränken; darüber aber, ob eine Bahn als Hauptroute anzusehen ist, sollte in einem auf der Basis wissenschaftlicher Geographie ruhenden Atlas selbstverständlich nicht die persönliche Meinung des Zeichners entscheiden, als vielmehr ein wissenschaftliches Studium, eine Ermittelung des Wertes der Bahnen bezüglich ihres durchschnittlichen jährlichen Güterverkehrs (in zweiter Linie auch ihres Personenverkehrs). Freilich betont auch die vorliegende Kartensammlung auf dem ersten Eisenbahnen enthaltenden Blatt, nur die Hauptrouten angeben zu wollen; aber während hier die Bahnen von Aberdeen nach Tain, von Caudete nach Alicante, von Vajdasseg nach Maros-Vasarhely, von Helsingfors nach Tavastehus eingetragen sind, fehlen Linien wie Hannover-Frankfurt, Frankfurt-Berlin, die Zugänge nach Rumänien durch das Eiserne Thor und über Kronstadt! Auf Nr. 6 (Deutschland) finden wir wohl Zweigbahnen wie nach Stockheim, Itzehoe, Wolgast, Thale, Ballenstädt; dagegen fehlen z. B. die Bahnen (Berlin-)Uelzen-Bremen, Bremen-Hamburg, (Hannover-)Göttingen-Niederhohne-Bebra-(Frankfurt); auf Nr. 7 (Preussen) vermissen wir die Innerste-Bahn von Hildesheim zum Harze.

Die Karte von Preussen (Nr. 7) enthält einen Karton des Gebietes zwischen Trautenau und Wien, mit Unterstreichung der wichtigeren Kampfstätten des Jahres 1866; ebenso die orographische (!) Karte von Italien (Nr. 24) einen Stadtplan des alten Rom — Darstellungen, die doch beide in einem geographischen Atlas für höhere Unterrichtsstufen (welche wohl jedenfalls einen eigenen historischen Atlas benutzen können) ebenso unlogisch wie überflüssig sein dürften; viel besser würde u. E. der Plan des antiken Rom durch einen oro- oder hydrographisch interessanten Karton (Lagunen von Venedig, Etna oder ähnliches) ersetzt.

Sehr berechtigt erscheint uns dagegen, dass Lange alte historische Landschaftsnamen, die noch heute geographische Bedeutung haben und mit dieser im Munde der Bewohner leben, eingezeichnet hat. Wir zählen dahin Namen wie Uckermark, Barnim, Priegnitz, Land Hadeln, Land Kehdingen, Calenberg, Arenberg-Meppen, Sauerland und ähnl. Auf Nr. 9 ist freilich diesbezüglich ein kleiner Irrtum stehen geblieben, indem das Herzogtum Verden nicht, wie hier die Stellung des Namens vermuten lassen könnte, mit der Stade'schen Landdrosteigrenze östlich abschliesst, sondern noch einen Teil der Landdrostei Lüneburg umfasst; auch müsste das Saterland besser ebenfalls die Schriftart dieser alten historisch-geographischen Namen haben. In Oldenburg könnten auf diesem Blatte die beiden Zeichen der unbenannten Schlösser Neuenburg und Rastede wohl ohne geographischen Schaden fortfallen. Zu demselben Blatte ist zu bemerken, dass es „Steinhuder Meer" heisst, nicht „Steinhuder See"; das Wort „See" reserviert die niedersächsische Namengebung für den Ocean, die kleinen Binnenseen im nördlichen und mittleren Niedersachsen zwischen Elbe und Ems heissen sämtlich „Meere"; ferner sind wohl die Erhebungen Asse und Elm bei Braunschweig benannt, dagegen nicht der Solling; auch fehlt sowohl Grenze, wie Kolorit der hannoverschen Grafschaft Hohnstein.

In hohem Grade lobens- und nachahmenswert erscheint uns die eingehendere Berücksichtigung, die unser nordöstliches Nachbarland Polen im vorliegenden Atlas gefunden hat; dies gewöhnlich in den Atlanten arg vernachlässigte Gebiet hat doch für die Ostdeutschen dasselbe Interesse wie für die Westdeutschen die Niederlande und Belgien; und trotzdem erfreuen sich meistens nur die beiden letzgenannten Länder einer detaillierteren Darstellung!

Wägen wir Licht- und Schattenseiten der Liechtenstern-Lange'schen Arbeit gegen einander ab, so erkennen wir, dass die ersteren ganz entschieden überwiegen. Um so berechtigter erscheint uns daher der Wunsch, dass die Verlagshandlung diejenigen Blätter, welche (namentlich bezüglich des Terrains) mehr oder weniger veraltet sind, durch Neustiche (u. z. womöglich in Stein oder Kupfer) ersetzen möge; der Name Henry Lange bürgt uns ja von vornherein für Leistungen, die auf der Höhe der modernen Kartographie stehen werden.

Lahr i. B. **J. I. Kettler.**

Notizen.

Zur Alfuren-Frage.[1]

Von A. Bastian.

In einer lang verschleppten Kontroverse, wie sie über die Bezeichnung der Alfuren besteht, wird es jedem willkommen sein, die Ansicht so vollberechtigter Autoritäten zu hören, Professor Veths, des gründlichen und umfassenden Geschichtsschreibers des Archipel, und des Residenten Muschenbroek, der aus langjähriger Thätigkeit als hoher Beamter im holländischen Dienste aus praktischer Erfahrung schöpft.

In der gegebenen Erklärung wiederholt sich die schon in der früheren Ableitung von fora (fuera, draussen) auffällige Verbindung mit dem vorgesetzten Artikel, spanischer Reminiscenzen, sei es aus der Halbinsel, sei es der Malayen. Gegen die Bedeutung Horro (forro's), als Freie, würden sich insofern Bedenken erheben, als es gegen ethnologische Traditionen (so zu sagen) verstösst, dass verachtete Stämme der Halbwilden von ihren sich höher schätzenden Nachbarn mit einem Namen bezeichnet werden sollten, der ein ehrenvolles Epithet in sich trägt, das stolze Stämme (gleich den Franken oder Freien) für sich selbst bewahren. Indes meint Horro nicht so sehr den Freien, als vielmehr den Freigelassenen (escravo forro) und schliesst also allerdings eine Geringschätzung ein.

[1]) Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie, 1881. Nr. 3.

Auf meiner letzten Reise machte ich die alfurische Frage leicht erklärlich zum Gegenstand wiederholter Erkundigungen, besonders auf Halmahera, „de groote bakermat van het halfoersche menschenras“ (*Willer*), also unter den Alfuren, „the true indigenes of Gilolo“ (wie Wallace meint).

Eine mir zuerst von einem Tidoresen gegebene Erklärung hörte ich mit einiger Ueberraschung durch einen holländischen Beamten bestätigt, der mir als guter Kenner der Molukken empfohlen war und manche wertvolle Auskunft verschafft hatte. In beiden Fällen wurde mir das Wort ausgedeutet in furu oder fufuru, was im ternatischen Dialekt „wild oder scheu“ bedeute. Fufuru entspräche (als „weggelaufen“) dem malayischen liar und der Gegensatz („des Wilden“) sei Dana (zahm), wie Djinaq im Malayischen. So werden auf der Halbinsel die Orang-sakai-liar und die Orang-sakai-jina unterschieden. Bei einem späteren Besuche Menados wurde mir dann die Bedeutung furu's als wild (sapi furu, wilder Ochs) aus dem sog. Lag-Malaiisch der Minahasa bestätigt, das sich durch provinzielle Eigentümlichkeiten von dem sonst als Nieder-Malayisch im Archipelagos geltenden unterscheidet. Ali werde in der Anrede als „Leute oder Menschen“ gebraucht (teilte mir der Missionär Linemann mit, der Entdecker der dortigen Zeichenschrift), während ein anderer „Halifuren oder Halfuren“ nach Analogie von „Hal-Boedaq“ oder Sklaverei (boedaq, Sklave) erklären wollte, indem „Hal“ einen Zustand bezeichne (also hier den der Wildheit). An Halmahera wurde vielfach gedeutelt, als Land (Hal), oder ein Stück (Mahera, als Mutter), immer aber war es Tanah-besar (grosses Land im Malayischen) und Kahalamo von Kaha (Erdengrund) und lamo (gross), wie der Sultan von Tidore den Titel Jo-lamo oder grosser (Lamo) Herr, (Jo) führt. Im Tidoresischen verwandelt sich Halmahera Ternates in Haliohra, abgeleitet von johra oder majohra, die Mutter, in der hohen Rangsprache Tidores (wie Maheira in der Ternates), sodass man damit auf ein Mutterland käme. Diesem „Grossland“ gegenüber erscheinen dann in fortgesetztem Ethymologisieren die kleinen Molukken als abgebrochene Stückchen, von Luko, (aufgreifen, in einer Handvoll), wie Tangkab (im Malayischen); so wenigstens geruhte seine Hoheit, der Sultan von Tidore seine höchsteigene Vermutung zu äussern (sonst hätte man auch an das in Oceanien nachklingende Moka denken können, für weitere Herleitung.)

Indem nun eine andere Version Ali-furu im Malayischen mit Manushia di utan, die Menschen da draussen (Manushia balnge in Tidore), wiedergab, so würden wir damit auf das alte fuera oder fora zurückgeführt sein, und könnte nun auch für furu (wild in Ternate) die spanische Analogie in furo (wild, unbändig) suchen.

Im Uebrigen folgt Professor Veth, wie nicht anders zu erwarten, derjenigen Auffassungsweise, die neuerdings zur Geltung gekommen ist, hinsichtlich der Alfuren, „Bergwilden, zoe als Valentijn hen noemt“, wogegen: La race alfoere habite depuis Halmahera au Nord jusqu'aux iles Tenimber ou Timor-laut au Sud (*Temminck*). Wie sich aber die Geographie mit der Strasse Egeron für Timor-laut hat abfinden müssen, so wird die Ethnologie mit den Alfuren in detailliertere Verhandlungen einzutreten haben, um jener Verwirrung zu steuern, auf die Meinicke mehrfach, A. B. Meyer, Semper u. a. m. hingewiesen haben. Für manche Verhältnisse bleibt die Bezeichnung eine unter Umständen bequeme, wie die der „Hill-tribes“ in Indien Indios bravos (*Crawfurd*) und dergl., aber es muss selbstverständlich eine genaue Definierung (in jedesmaligem Falle) vorhergehen, sobald specielle Anwendung vorliegt. In Borneo hört man nicht viel von Alfuren, da die Bezeichnung Dayak dominiert, und in allgemeinen Umrissen genügt, obwohl sie beim Nähertreten natürlich ebensowenig haltbar wäre, weil genauere Namensbezeichnungen deckend, aber auch verdeckend.

In der Minahasa trifft man Alfuren überall und für Manchen auch sonst in Celebes, während genauer Unterrichtete dort dann von Toradja's reden. Auf Ceram, Halmahera u. s. w. haben die Alfuren kaum einen Rivalen und ich habe die Bezeichnung mitunter auch auf schon ganz papuanischem Gebiete anwenden hören, für Stämme des Innern, wie in Neu-Guinea, wo bei den Arfaki und Harfuren bereits Anknüpfung gesucht ist. Dazwischen spielen dann wieder die Orang-hindu, z. B. auf Waigiu (*Rosenberg*) und sonst, mit allerlei Deutungen darüber, welche uns Bücherweise zum Besten geben.

Da sich indes die komplizierten Verhältnisse des indischen Archipelagos mit kurzen Aphorismen nicht klären lassen, sondern eine allseitige Betrachtung verlangen, muss ich diese verschieben, bis ich in der Berichterstattung über meine letzte Reise dorthingekommen.

Zur Geschichte der Terraindarstellung.

Von J. Früh.

Das Bedürfnis, Karten — Landtafeln — zu zeichnen, ist wie jede Art Abbildung der bekannten Thatsache entsprungen, dass wir die Vorstellung eines Gegenstandes der Wirklichkeit um so mehr nähern, je häufiger wir dabei durch das Betrachten solcher Zeichen unterstützt werden, die den Dimensionen des Körpers ähnlich sind. Die Gesamtheit solcher Zeichen nennt man Bild. Die kartogr. Arbeiten weisen denselben Entwickelungsgang auf wie jede wissenschaftliche Disciplin, wie die Kultur im Ganzen, konform der Entwickelung des psychischen Lebens jedes Individuums. Noch heute, im Zeitalter der Eisenbahnen, giebt es viele Personen, deren geographisches Wissen nicht über die Elemente hinausreicht, d. h. denen die Heimat der Mittelpunkt alles Irdischen ist, von wo aus sich ihre Orientierung auf einen Umkreis von nur wenigen Stunden erstreckt. Ebenso finden wir als Mitte der Karten des Herodot und Homer die Heimat der Autoren; der Chinese nennt sein Reich das „der Mitte". Albert von Bonnstetten (1445—1510) giebt ein sehr einfaches Bild von der Schweiz: „Zieht man durch den Rigi zwei senkrechte Linien, so fallen Schwyz, Unterwalden, Luzern und Zug in die vier Winkel, Glarus gegen Morgen, Bern gegen Abend, Uri gegen Mittag und Zürich gegen Mitternacht". [1])

Sodann zeigen die Kartenbilder, wie Wolkenhauer [2]) richtig hervorhebt, den drei Dimensionen entsprechend, ein Fortschreiten vom Linearen zur Flächendarstellung und schliesslich zum Ausdruck der Höhen- und Tiefenverhältnisse, m. a. W. die Entwickelung der Kartographie zeigt drei Hauptstufen, als:

I. Lineare Kartenbilder. Hierher gehören die Darstellung von Küstenlinien, des Laufes fliessender Gewässer, der Richtung von Gebirgsketten (Landtafeln des Ptolemäus); dann die eigentlichen Wegekarten oder Itinerarien der alten Kulturvölker, welche eine einfache Orientirung verlangen und in Abschnitten Weglängen nach Tagereisen, Stadien, Schritten etc. angeben. Bekannt ist die Tabula Peutingeriana, ein Streifen von ca. 650 cm Länge und 30 cm Breite, welcher die Heeresstrassen des ganzen römischen Reiches darstellt und vermutlich aus der Zeit Theodosius des Grossen stammt (230?). [3]) Die einfachen Karten der Entdeckungsreisen und unsere Post- und Eisenbahnkarten müssen wohl auch hierher gerechnet werden.

II. Flächendarstellungen oder eigentliche Karten erfordern nebst sorgfältiger Orientierung bereits eine Messung der Entfernung der verschiedenen geographischen Objekte; denn nur so ist es möglich, nach einem bestimmten Massstabe eine ähnliche Figur des Terrains zu zeichnen. Unter den Naturvölkern giebt es Individuen, die, mit einem gesteigerten Beobachtungsvermögen begabt, eine überraschende Sicherheit in der Taxation von Distanzen zeigen oder durch zahlreiche Exkursionen ein scharfes Bild ihrer Umgebung gewinnen. In Gebirgsgegenden wurden verschiedene Höhen erstiegen, um sich zu orientieren, und die älteren Schweizerkarten beruhen zum grössten Teil auf zahlreichen Reisen und Vogelschauskizzen. Das wichtigste Hilfsmittel war die Boussole, welche von Marco Polo im 13. Jahrhundert nach Europa gebracht worden sein soll. [4]) Die Astronomie lehrte die geographische Ortsbestimmung, wodurch die Umrisse grosser Länder bestimmter angegeben werden konnten. Die Früchte der Versuche grösserer Länderdarstellungen sind die verschiedenen Projektionsarten. Schon Ptolomäus lehrte die Kegelprojektion, die einfache und verbesserte, welch' letztere erst wieder durch Bonne 1752 bekannt geworden und nach ihm benannt worden ist. Sie ist in Seb. Münsters Kosmographie 1544 ausführlich beschrieben und dargestellt. Dieses Werk zeigt ferner Apians Projektion; im Atlas minor von Gerard Mercator, herausgegeben von Hondius 1631 in 145 Karten, finden sich bereits die polare und äquatoriale stereographische Projektion, die beiden Kegelprojektionen von Ptolomäus, die Janson'sche (später von Flamsteed verbesserte) Projektion und die Mercator'sche.

Genaue Kartenbilder datieren aber erst seit Ausbildung der Triangulation durch Snellius (1591—1626). Ein Zeitgenosse des Snellius, Hans Konrad Gyger (1599—1674), verfertigte 1667 die erste genaue Karte eines Teils der Schweiz, nämlich des Kantons Zürich mit den angrenzenden Gebieten, „mit Bergen und

---

[1]) Wolf, Geschichte der Vermessungen in der Schweiz. Zürich, 1879.

[2]) Wolkenhauer, die kartographische Darstellung der senkrechten Gliederung der Erdoberfläche. Deutsche Rundschau f. G. u. St. 1880, I. Heft.

[3]) Eine Reproduktion derselben nach d. in d. k. Bibl. in Wien erhalt. Original besorgt E. Desjardins; sie erscheint in 18 Lfgn., fol., à 10 frs., bei Hachette, Paris. Bis 1879 sind 14 L. erschienen.

[4]) Husson, Manuel élém. de Topographie, pag. 57. Paris. 1877.

Talen, Hölzern und Wäldern, Wassern, Strassen und Landmarchen", Weinbergen — „Alles nach geometrischer Anleitung abgetragen", ein Muster einer topographischen Karte, die etwa einem Massstab von 1: 32000 entspricht. Eine sehr schöne Karte des „Schaffhausergebietes samt den Grenzen und anliegenden Orten", auf trigonometrischer Grundlage ruhend hat 1685 der Hauptmann Heinrich Peyer (1621—90) gezeichnet. Eine Ausgabe derselben besorgten 1753 Homans Erben in Nürnberg („Territorium Reipublicae liberae Helvetiae Scaphusiensis ex mensuratione olim Pejeriana ad hanc formam reducta mappa"). Hessen-Kassel besass schon 1708 eine Karte auf 20 Blatt im Massstab von 1: 54000 von Oberst Schleenstein[1]); 1796 wurde durch Fehr von Rheineck eine ausgezeichnet schöne „Specialcharte des Rhenithals" (ein Blatt von 67/42 cm) trigonometrisch aufgenommen, die sich „als fast fehlerfrei" erweist. Frankreich erhielt im letzten Jahrhundert eine grosse topographische Karte in 1: 86400, aufgenommen im Anschluss an die grossen Gradmessungen durch die beiden Cassini 1750—93.

Heute ist über ganz Europa mit Ausnahme der Türkei ein Dreiecksnetz ausgebreitet und die einzelnen Staaten, deren Plankammern oder top. Bureaux zugänglicher geworden sind, wetteifern in der Produktion guter topographischer Karten. Durch die Arbeiten von Bessel und Gauss hat sich Deutschland seinem westlichen Nachbarstaate auf geodätischem Gebiet gleichgestellt. Die 1861 von dem hochverdienten preussischen General Baeyer geplante „mitteleuropäische Gradmessung" hat einen ungeahnten Erfolg gehabt. Die europäischen Staaten haben sich zu einer „europäischen Gradmessung" geeinigt, die von 60 Bevollmächtigten geleitet wird und sich die hohe Aufgabe gestellt hat, die wahre Gestalt der Erde zu ermitteln. Die Messinstrumente, deren sich dieselbe bedient, zeigen eine erstaunliche Präcision. Im Jahre 1858 wurde auf der Ebene von Madridejos südlich von Madrid unter der Leitung des Präsidenten der permanenten Kommission für die europäische Gradmessung, General Ibañez, mit dem Brunner'schen Apparate eine Basis von 14662,885 m gemessen. Aus einem ca. 2500 m langen Teil dieser Grundlinie berechnete man trigonometrisch ihre totale Länge auf 14662,889 m, d. h. es ergab sich auf eine Strecke von ca. 3 Stunden nur eine Differenz von 4 mm.[2]) Im August 1880 wurde mit demselben Apparate und von den gleichen Personen ein Teil der Aarberger Basis, auf welcher das schweizerische Dreiecksnetz ruht, gemessen. Man erhielt als Mittel zweier Messungen 2400,0862 m, während die einfache, von den schweizerischen Offizieren ausgeführte, 2400,0832 m ergab. Durch Anwendung des Heliotropen ist man heute im Stande, auf beträchtliche Entfernungen zu visieren, z. B. von dem Brocken auf den 105 km entfernten Inselsberg. Bei der Vereinigung der Balearen mit Spanien sind die Signale auf mehr als 200 km gesehen worden. Das Grossartigste leistete die Vermessungskunde durch die Verbindung des spanischen Dreiecksnetzes mit dem französischen in Algerien, ausgeführt vom 9. September bis 18. Oktober 1879 unter der Direktion von General Ibañez und Oberstlieutenant Perrier.[3])

Die Hauptpunkte dieses Anschlusses sind der Mulhacen in der Sierra Nevada und Tetica in der Sierra Maria in Murcia für Spanien, das Plateau von M'Sabiba westlich von Oran und Filhaoussen südlich von Nemours für Algerien. Alle Winkel wurden vierzigmal gemessen. Wenn man bedenkt, dass — auf 270 km! — kein solares Licht gesehen wurde, dass Kohlen und Dampfmaschinen auf Höhen von 3500 m geschafft werden mussten, um (mittelst Gramme'scher Maschinen von Breguet und elektrischer Lampen von Serrin) elektrisches Licht zu erzeugen, dass durch diesen Anschluss der eisige Norden mit dem Nordrand der Sahara verbunden worden ist, so muss man diese Leistung als die denkwürdigste bezeichnen, welche die Geodäsie aufzuweisen hat, als die bedeutendste für die zweite Stufe der Oberflächenabbildung.

III. Die Darstellung der senkrechten Gliederung der Erdoberfläche oder der dritten Dimension bot die grössten Schwierigkeiten dar. Konnte man ein Land nach Länge und Breite im Grundriss zeichnen, so verstand man es nicht, die Erhebungen in der horizontalen Projektion auszudrücken, sondern stellte sie im Aufriss, als Landschaftsbild dar, ebenso Gebäude, Wälder etc., allerdings zunächst nur in den gröbsten Umrissen und ganz schematisch.

Weil eine schartige Gebirgskette aus der Ferne gesehen sägeförmig erscheint, so drückte Strabo die Gebirge durch Sägebänder aus. Indessen war dies ein allge-

[1]) Jahrbücher für die deutsche Armee und Marine, Bd. II, pag. 297.
[2]) Martus, Lehrbuch der astronom. Geographie, pag. 137, Leipzig 1880.
[3]) Trépied, la géodésie française, in Revue scientifique vom 21 août 1880.

meines geographisches Zeichen wie etwa auf Uebersichtskarten ein Kreis für eine Ortschaft. Wir finden es noch auf einer Karte von Hinterindien vom Jahre 1795, von einem Sklaven des Königs von Ava angefertigt. Jedenfalls war dieses Zeichen ebensogut als hintereinandergestellte stumpfwinklige Dreiecke mit breiter Grundlinie [1]) oder die bekannten Maulwurfshaufen, die der schiefen Beleuchtung entsprechend schattiert waren[2]) und sich bis ans Ende des vorigen Jahrhunderts erhalten haben. Doch hatte schon der oben erwähnte Gyger die Erhebungen (des Hügellandes) im Grundriss gezeichnet und namentlich Wald und Weinberge schön dargestellt; ebenso Peyer, auf dessen Karte die Thäler, Ebenen, Hügel gut zum Ausdruck gelangt sind. Die Erhebungen sind durch ganze Schraffen angegeben, die radial nach den verschiedenen Himmelsgegenden verlaufen. Einen grossen Fortschritt in der Terraindarstellung zeigt der Atlas de la Suisse von Meyer (bearbeitet von Weiss), 1796—1802 in 16 Blättern à 71/52 cm erschienen. Die Plastik überrascht; die Zeichnung gründet sich auf viele hundert Panoramen, zahlreiche Reliefs, namentlich das Pfyffer'sche (im Gletschergarten zu Luzern ausgestellt). Einzelne Gletscherzeichnungen übertreffen entsprechende Bilder auf modernen top. Karten. Die einzelnen Gebirgsketten sind nicht etwa verschmolzene Maulwurfshügel oder „Raupen", wie sie bis in unser Jahrhundert auf Karten zu sehen waren, namentlich durch die französischen Geographen eingeführt und auf ihre „theorie du partage d'eau et des bassins" gegründet [3]), sondern mehr oder weniger dachförmige Züge, deren Kammlinie und Abhänge durch zahlreiche (schematische) Scharten und Runsen unterbrochen sind.

Vielfach hat man versucht, die Reliefformen durch die Vogelperspektive auszudrücken; eine wirklich schöne Arbeit über den Vierwaldstättersee lieferte schon der Luzerner Ratsherr Cyat [4]); die vollendetsten Leistungen dieser Art rühren von Delkeskamp (1794—1872) her, dessen „malerisches Relief des klassischen Bodens der Schweiz" und „malerisches Relief der Schweizer- und benachbarten Alpen" (unvollendet) eine feine, sichere Hand und einen Riesenfleiss verraten, ohne mehr als künstlerischen Wert beanspruchen zu können.

Es ist einleuchtend, dass eine richtige Darstellungsweise der Erhebungen erst erreicht werden konnte, als man für die vertikale Gliederung dieselbe mathematische Grundlage geschaffen hatte, wie für die horizontale, d. h. als Messungen ausgeführt wurden. In dieser Beziehung muss auffallen, wie spärlich Höhenzahlen auf älteren Karten eingetragen sind. Obschon sich der grosse Joh. Jac. Scheuchzer (1672—1738) auf seinen zahlreichen Schweizerreisen immer eines „Gradienten" und des Barometers bediente [5]), schon den Einfluss der Temperatur bei Höhenberechnung erkannte, so findet man auf dessen 1712 erschienener Schweizerkarte — 298/222 cm — keine Cote; einzig in der SO-Ecke findet sich als besondere perspektivische Zeichnung der Stella mons (das heutige Steilerhorn nördlich von Suferr im Hinterrheinthal 2983 m) mit der Bemerkung: „— Rhaetiae repraesentatur 1200⁰ pedes altus initio facto a Mari Mediterraneo . . ." Im Text (pag. 75) zu dem kompendiösen Schweizeratlas von Walser (1770 bei Orell, Gessner & Cie. in Zürich erschienen) verweist der Autor mit Bezug auf die „Gestalt der Alpen und Eisberge" auf die Werke von Gruner (1717—1778) und Scheuchzer und fügt hinzu: „Ihre Grösse und Höhe ist ungleich; mit Gewissheit kann man schreiben, dass die Spitzen der höchsten Schweizerberge mehr als 10000 Schuh hoch über dem Meere erhoben seien." Der oben zitierte Meyer'sche Atlas enthält Höhenzahlen von den Schweizerseen und einzelner Berge. Viele Gipfel tragen Höhenzahlen mit Bezug auf die Seespiegel.

---

[1]) In „Niederlands Beschreibung" von Ludwig Guicciardini von Florenz 1566, deutsch von Federmann, Basel. Auf der „ersten Tafel des Rheinstroms" sind die Hochgebirge zum Teil etwas zackig, haben schon einige Schattenstriche (und zeigen Bären und Steinböcke!).

[2]) Dufand, prof. de géographie an dem Seminar in Albertville, lehrt dieselbe Darstellung in seinem „Manière de construire les cartes à fresque. Paris 1874" durch Fig. 8 und dem bezüglichen Text auf pag. 17: „On pourrait rendre le dessin plus saisissant par une série de petits monts placés à la suite les uns des autres et bien rapprochés; on donnerait ainsi une idée d'une chaine de montagnes dont l'altitude sera représentée par les dimensions que l'on donnera à ces monts en miniature; placez-les verticalement; autrement il semblerait qu'une main désordonnée les a jetés là au hasard."

[3]) Gebirge sind — ob vorhanden oder nicht — an Stelle der Wasserscheiden eines Stromgebietes (Bassin). Diese Entstellung der Wahrheit findet sich leider noch in mehreren (seit 1870) erschienenen franz. Atlanten wie z. B. in dem Nouvel atlas de géographie moderne par Driout et Leroy. Die Schweiz erscheint etwa wie das plateaureiche Centralasien. Der Oberlauf der Donau bewegt sich zwischen den Alpes de Constance im Süden und den Alpes de Souabe im Norden.

[4]) In Merian, Topographia Helvetiae, Rhätiae et Valesiae. Frankf. a. M., 1654.

[5]) Viele barometr. und trig. Höhenbestimmungen aus dem letzten Jahrhundert von Deluc, Saussure, Cassini.

Erst mit dem Jahre 1799 beginnt die wissenschaftliche Darstellung der vertikalen Gliederung durch Lehmann, die bekanntlich auf der Annahme einer senkrechten Beleuchtung des Terrains beruht.

Die Frage, ob senkrechte oder schiefe Beleuchtung vorzuziehen, kann wohl nicht ein für alle Mal absolut beantwortet werden, wohl aber relativ, mit Bezug auf Objekt und Zweck der Darstellung, auf Theorie oder Praxis. Die beste Antwort scheinen uns hierauf die Ziegler'schen Gebirgskarten zu geben im Vergleich mit denen von Bayern, Oesterreich und Frankreich.[1] (Man vergleiche Sektion Zittau der Oberreit'schen Generalstabskarte von Sachsen, die nach Anlage und Ausführung streng nach Lehmann bearbeitet ist und pag. 57 der unten zitierten „Notices".) Sicher ist, dass die Lehmann'sche Methode auf alle Objekte angewendet werden kann, dass dagegen die schiefe Beleuchtung Flachländer zu stark gegliedert erscheinen lässt und bei der heutigen Orientierung der Karten und konsequenter Zeichnung für solche Erhebungen fast ausgeschlossen ist, die von SW nach NO streichend einen Steilabfall im NW, eine sanfte Böschung im SO haben, wie z. B. die schwäbische Alb oder die südl. von der Hauptantiklinale liegenden Molasseberge der Schweiz und des Vorarlbergs (vergl. Bl. I in A. Waltenbergers Orographie der Algäuer Alpen, Augsburg, 1872).

Selbstredend brauchte es geraume Zeit, bis die trefflichen Schraffenbilder der top. Karten von Württemberg, Sachsen, Preussen etc. erreicht wurden. Das Studium der Blätter eines und desselben Atlas zeigt fast von Nro. zu Nro. Fortschritte. Insbesondere sind Schrauben- und Schneckenlinien, welche die einzelnen Schraffenreihen abgrenzten, verschwunden, die Grenzen sind wirkliche Niveaulinien. Wir verdanken dies den mit Eifer und Erfolg gepflegten hypsometrischen Arbeiten und der daraus entsprungenen Methode der Isohypsen.

Wir finden diese zuerst für Wasserkarten angewendet, und zwar von dem Holländer Nicolaas Samuel Cruquius (1678—1754) einem ausgezeichneten Ingenieur,[2] welcher 1742 den Vorschlag machte, das Haarlemer Meer durch Anwendung von 112 Windmühlen auszupumpen.[3] Es betrifft diese top. Arbeit das Flussbett der Merwede; sie ist reproduziert in „Reliefs topographiques par Bardin, continué par le capitaine Peigné" sowie in dem gewaltigen Werke desselben Autors „la Topographie, 1855." Im Massstab von ca. 1 : 20000 ausgeführt, stellt sie ein Rechteck von 60.42 cm dar, dessen Ränder die geographische Länge (von Paris) und Breite in Zehntelsminuten angeben. Zur Orientierung dient sowohl die Richtung dieser Teilstriche als die in der oberen linken Ecke gezeichnete Strichrose, welche zugleich die damalige Deklination enthält (17° westlich).

Ausserhalb des oberen Randes trägt die Karte die Ueberschrift: Kaart van een gedeelte der Rivier de Merwede van des-zelfs begin (als de Samenkomst van Waal en Maas) tot beneden Hardieksveld, met de oude Wiel en Killen = Karte eines Teils des Flusses Merwede von dessen Anfang (als der Zusammenkunft von Waal und Maas) bis unterhalb Hardinksveld mit dem alten Wiel und den Killen. Innerhalb desselben Randes findet sich die Bemerkung: de Dieptens op deeze kaart uitgedruckt zyn gereduceert op een Ordin: Laag water, ofte 158 duim beneeden het Hardinksveldse Toren peyl, en de Vloeden 20 duim daar booven = die auf dieser Karte ausgedrückten Tiefen sind auf einen gewöhnlichen Wasserstand von 158 Zoll am Pegel unterhalb des Hardinksvelder Turms bezogen und die Fluten 20 Zoll darüber. Auf einem Monument der unteren rechten Ecke, von Weidenstümpfen, Sträuchern und Sumpfgräsern umgeben, steht: deeze gekopieert uit de Kaart van de Merwede dor N. Cruquius, 1729, en op Eene coers en maat gebragt als de Kaart van de Maas en Merwede, beginnende van de Noord Zee tot Hartinksveld dor M. Bolstra. Maat van en duizent Rhynlandsche Roeden = diese ist aus der von N. Cruquius 1729 verfertigten Karte des Merwede kopiert und auf ein Blatt in demselben Massstabe gebracht worden, wie die Karte der Maas und des Merwede, welche von der Nordsee bis Hardinksveld reicht, von M. Bolstra. Massstab von 1000 rheinländischen Ruten. (Melchior Bolstra 1704—1776, ein eminenter Kollege von Cruquius.) Die Sondenlinien sind im allgemeinen von 5 zu 5 Einheiten angegeben, doch finden sich auch fortlaufend solche von 1—12. Bemerkenswert ist, dass die Linien, welche geraden Tiefenzahlen entsprechen, ausgezogen, die den ungeraden entsprechenden punktiert sind. Welche Masseinheit für sie zu Grunde liegt, können wir leider nicht bestimmen; sind es ebenfalls rheinländische Ruten, so würde die Merwede an einigen

---

[1] Siehe Blatt Suisse, gestochen von Collin, im Atlas universel von Vivien de St. Martin.

[2] Biographische Notizen von Licka in Jordan, Zeitschrift für Vermessungswesen Bd. IX., pag. 41.

[3] Westermanns Monatshefte 1870, pag. 208 ff.

Stellen über 100 m tief sein. Deutlich erkennt man bei der Teilung des Oude Wiel in seinen Killen (Armen) die Abnahme der Stosskraft des Wassers und die dadurch hervorgerufene Bildung von Sandbänken, sowie die Entstehung der Geschiebeinseln im Bett der Merwede, der „Waerd" (Werder). Prägnant und perspektivisch sind die flankierenden Hauptdämme (Dyk) gezeichnet mit Angabe des Erbauungsjahres. Neben der Merwede zeigt die Karte die verschiedenen Polder mit ausgeführten und projektierten Deichen, Schleusen, Fähren, Strassen, Wege, Gebüsche, Wiesen- und Moorgründe, Windmühlen (Polder-, Wasser-, Oel-, Säge- und Baumühlen), Kirchen etc. Letztere sowie die Mühlen sind in vertikaler Projektion abgebildet.

Ein zweites, etwas jüngeres Dokument für Isohypsenkarten ist die Karte des Kanals von Philippe Buache (1700—1773), welche 1732 aufgenommen, 1737 der französischen Akademie vorgelegt und 1752 in den Mémoires de l'Académie als Planche XIV erschienen ist. Sie bildet ein Rechteck von 32,20 cm mit einfacher Gradeinteilung und reicht im Norden bis an das Südwestende von Wales und die Rheinmündung, im Süden etwas südlich von der Mündung der Loire; die Ostgrenze wird etwa durch die Vogesen, die Westgrenze durch den Atlantischen Ocean gebildet. Etwa einem Massstabe von 1:3000000 entsprechend, trägt sie als Titel: Carte physique et profil du canal de la Manche et d'une partie de la mer du Nord, où se voit l'état actuel des profondeurs de la mer. Avec les Terrains de France et d'Angleterre dont les eaux s'écoulent dans ces mers depuis les diffirentes chaines de montagnes. Dressée en 1752 par Philippe Buache. Die Linien gleicher Sonden sind punktiert und von 10 zu 10 Faden angegeben. Darnach ist ein Profil ausgearbeitet, um den Zweck der Karte bestmöglich zu erreichen, der in dem Avertissement der untern linken Ecke ausgedrückt ist: . . . . pour montrer comment se font les jonctions des terres, soit prochaines, soit éloignés. (Schluss folgt.)

Eingesandt.

Einer freundlichen Mitteilung von Herrn R. Scott in London entnehme ich, dass Keith Johnston bereits im Jahre 1869 den Versuch machte, die geogr. Verteilung der jährlichen Wärmeschwankung kartographisch darzustellen. Wenn ich somit auch auf die Priorität verzichten muss, so wahre ich mir doch den vollen Anspruch auf die Originalität des Gedankens und der Ausführung.

Erst vor wenigen Tagen erhielt ich Johnstons Arbeit, die in den Proceedings of the R. Soc. of Edinburgh, Vol. VI., S. 561 abgedruckt ist, zu Gesicht. Die beigegebene Karte ist in Polarprojektion gezeichnet, und in so kleinem Massstabe, dass man nur mit Hilfe des Textes die Linien gleicher Schwankung, die von 20° zu 20° F. gezogen sind, annähernd verfolgen kann. Im grossen und ganzen stimmen unsere Darstellungen wohl überein, aber in zahlreichen Punkten differieren wir. So beruht die Johnston'sche Darstellung der Wärmeschwankung in Nordamerika auf dem älteren Material, der Verlauf der 20°-Linie auf der Südhemisphäre ist entschieden unrichtig und ebenso die der 40°-Linie in Südamerika. Nowaja Semlja und Spitzbergen haben nach Johnston eine Wärmeschwankung von weniger als 40° F., was ebenfalls unrichtig ist. Dieses sind nur einige Beispiele.

Als Mass der jährlichen Wärmeschwankung giebt Johnston die Temperaturdifferenz von Juli und Januar. Kein Fachmann wird dieses billigen können. Nur auf diese Weise konnte Johnston auf den Gedanken verfallen, eine 0°-Linie zu zeichnen. Soweit meine Kenntnisse reichen, giebt es keinen Ort, wo die jährliche Wärmeschwankung gleich 0 ist. Auf Johnstons Karte zieht z. B. diese 0°-Linie bei St. Louis in Senegambien vorüber, wo die Temperaturdifferenz zwischen Januar und Juli $6,_7{}^0$, die wahre Wärmeschwankung aber $8,_8{}^0$ C beträgt.

Der begleitende Text beschränkt sich lediglich auf das Thatsächliche. Merkwürdig ist es, dass sich Johnston nicht die Frage vorgelegt, ob den Werten für die Wärmeschwankung eine Korrektur bezüglich der Seehöhe angefügt werden müsse oder nicht; nur an einer Stelle erwähnt er, dass die Wärmeschwankung auf dem St. Gotthard und St. Bernhard geringer ist als am Fusse der Alpen.

So gerne ich also es auch öffentlich anerkenne, dass Johnston der erste gewesen, der sich mit der Frage der geographischen Verteilung der jährlichen Wärmeschwankung eingehend beschäftigte, so glaube ich doch diese Untersuchung auf breiterer Basis ausgeführt zu haben und zu umfassenderen und richtigeren Resultaten gelangt zu sein.

Czernowitz, den 17. Mai 1881. **A. Supan.**

Nachtrag zu Klödens Arabischer Bibliographie.[1])

Da keine menschliche Arbeit vollkommen sein kann, und eine bibliographische am allerwenigsten, glaube ich Herrn von Klöden einen Gefallen zu erweisen, wenn ich ihn auf einige Lücken in seiner bibliogr. Uebersicht bezüglich Arabiens aufmerksam mache. Als solche betrachte ich, ohne auch damit einigen Anspruch auf Vollständigkeit zu machen:

C. T. Johannsen, Historia Yemanae. (Bonn 1828).

A. Rutgers, Historia Jemanae sub Hasano Pascha. (Leiden 1838.)

Renzo Manzoni, Viaggio d'esplorazione nell' Yemen (i. d. Zeitschr. Esplor ator 1878).

R. Dozy, Het Islamisme. (Haarlem 1863).

„ Die Israeliten in Mekka. (Leipzig 1864).

„ Dictionnaire détaillé des noms des vêtements chez les Arabes. (Amsterdam 1845.)

Lexicon geographicum Arabicum. Ed. Th. G. J. Juynboll (Leiden 1850—1864).

P. J. Veth. Dissertatio de institutis Arabum erudiendi iuventuti et literis promovendis inservientibus. (Amsterdam 1843.)

Garcin de Tassy, Mémoire sur les noms propres et les titres musulmans suivi d'une notice sur des vêtements avec inscriptions Arabes etc. (Paris 1878.)

Etienne F. Berlioux, La traite orientale. Histoire des chasses à l'homme, organisées en Afrique depuis quinze ans pour les marchés de l'Orient (Paris 1870). Der siebente Abschnitt ist dem Sklavenhandel in Arabien gewidmet.

G. Flügel, die Geschichte der Araber bis auf den Sturz des Chalifats von Bagdad. (Dresden 1832.)

E. G. v. Murr. Drei Abhandlungen von der Geschichte der Araber überhaupt, ders. Münzen und Siegeln. (Nürnberg, J. E. Ammermüller)

Perron, Femmes Arabes avant et depuis l'Islamisme.

Maughan, The Alps of Arabia.

J. S. Buckingham, Travels among the Arab tribes. (London 1825.)

Henry Rooke, Reise nach der Küste des glücklichen Arabiens. (Deutsche Uebersetzung Leipzig P. G. Kummer 1787.)

Eenige mededeelingen over de Arabische geografen door prof. M. J. de Goeje (Tijdschrift v. h. Aard. Gen.)

S. B. Haines, Description des côtes meridionales d'Arabie (Trad. Franç. par J. Passama et J. de la Vaissière de Lavergne, Paris 1849).

A Journal from Grand Cairo to Mount Sinai and back again by Rob. (Clayton) bishop of Clogher. (London 1753.)

Hor. Bonar, The desert of Sinai. (London 1858.)

H. Brugsch, Wanderung nach d. Türkisminen u. der Sinai-Halbinsel. (Leipzig 1866.)

Ebers, durch Gosen zum Sinai. (Leipzig 1872.)

Bibliotheca geographorum Arabicorum ed. M. J. de Goeje. Leiden, E. J. Brill.

Vor kurzem ist hier (Leiden, E. J. Brill) ein sehr tüchtiges Werk von Herrn Dr. Snouck Hurgronje über „et Mekkaansche feest“ erschienen und enthält die jüngste Lieferung der Zeitschrift der Geographischen Gesellschaft einen Aufsatz von Herrn J. A. Kruyt über Djeddah: „Eenige mededeelingen en beschouwingen betreffend Djeddah en het daarachter liggende gedeelte van Midden-Arabie.“

Herr v. Klöden hat die älteren Reisebeschreibungen nicht aufgenommen. Ich habe einige davon aufgezeichnet:

Voyage de l'Arabie fait par les Français dans les a. 1708—10. Avec la relation particulière d'un voyage du port du Moka à la cour du roi d'Yemen par Jean de la Roque (Amsterdam, Steenhouwer en Uytwerf).

In den „Respublicae Elzevirianae“ Arabia. Jansson 1633.

M. à Baumgarten: Peregrinatio in Aegyptum, Arabiam, Palaestinam et Syriam (1507, 8). In lucem edita studio et opera Donaveri. (Norimberga 1594.)

Olof Dapper, Naukeurige Beschrijving enz. Amsterdam J. v. Meurs.

Leiden. G. J. Dozy.

Der Flächeninhalt Schwedens.

Die zuverlässigsten Angaben über das Areal des schwedischen Reichs findet man, wie bekannt ist, im Ergänzungshefte der „Statistisk Tidskrift“ 1876 (Heft 47). Durch die Gefälligkeit des königl. Stat. Central-Bureau's bin ich in den Stand gesetzt, folgende nachträgliche Verbesserungen mitzuteilen:

---

[1]) S. Zeitschrift für wissenschaftl. Geographie, 1880, S. 229.

Schwedische Quadratmeilen.

Län	Land	Wasser	Summe
Oestergötlands	87,7006	8,8806	96,5812
Oerebro	72,3674	7,0408	79,4082
Kopparbergs	243,3166	15,5845	258,9011
Vesternorrlands	203,50	12,31	215,81
Jemtlands	414,195	30,203	444,398
Ganz Schweden	3560,0318	315,9585	3875,9903

Die Reduktion der schwedischen Quadratmeilen in Quadratkilometer ist ein wenig misslich, da man sich eben jetzt hier streitet, welche Zahl zu benutzen sei: die officielle: 1 meter = 3,3681 Schwed. Fuss oder diejenige, welche noch immer als am besten wissenschaftlich begründet gilt:

1 m bei 0° C = 3,368148 Schw. Fuss bei + 15° C. (Die Meile hat 36000 Fuss.)

Da übrigens der noch unangefochtene Rest der Tafel nicht in Quadrat-Kilometern ausgedrückt ist, habe ich die Reduktion hier unterlassen.

Stockholm. J. N. Arosenius.

Zur Volkszählung in Oesterreich.

Unter dem Titel „vorläufige Ergebnisse der Volkszählung vom 31. Dezember 1880 in den im Reichsrate vertretenen Königreichen und Ländern“ hat die k. k. statistische Centralkommission als Beilage zum 6. Heft der österreichischen statistischen Monatsschrift (Jahrgang 1881) das vorläufige Resultat der jüngsten Volkszählung in Oesterreich veröffentlicht. Es ist dies um 4 Monate früher geschehen, als in Betreff der Zählung vom Jahre 1869 und wir sind gerne bereit, die ausserordentliche Leistung des Bureaus, welche in diesen Worten „um 4 Monate früher“ gelegen ist, anzuerkennen, wir geben auch gerne zu, dass die Beamten des Bureaus, das Ministerium des Innern, spez. der Leiter der Arbeit, Schimmer, das Aeusserste leisteten, aber wir können nicht umhin zu bedauern, dass Oesterreich bei dieser Zählung wieder um eine Idee zurückgeblieben ist. Warum haben wir nicht die Methode der Individualkarten angewendet? Warum überliess man nicht die ganze Aufarbeitung des Zählmateriales dem statistischen Bureau? Ungarn mit seiner gewiss nicht auf höherer Kulturstufe stehenden Bevölkerung führte die Zählung nach jener Methode mit Erfolg durch; Ungarn mit seinen gewiss nicht bessern Finanzen verlegte die ganze Verarbeitung des Materiales in das statistische Bureau, wo seit 6 Monaten über 300 Personen im Zählgeschäft angestellt sind. Wir haben uns also in dieser Sache durch die Beibehaltung der Haushaltlisten und der Verarbeitung des Urmateriales in den Gemeinden und Bezirken von Ungarn schlagen lassen, und wenn auch die Veröffentlichung der vorläufigen Ergebnisse in der That rasch erfolgte, so wäre doch nach der Individualkartenmethode bei annähernd gleicher Arbeitsleistung das Resultat viel früher bekannt zu machen gewesen und könnte die Qualität der kundgemachten Ziffer sicher eine tadellosere sein.

Nach der obcitierten Schrift hat Oesterreich Ende Dezember 1880 eine faktische Bevölkerung von 22130684 Menschen gehabt und somit gegen 1869 um 1734054 absolut zugenommen, was einer relativen Jahreszunahme von 0,74 % entspricht. Ungarn hat eine Bevölkerung von 15610729 Seelen ausgewiesen, somit absolut nur um 185450 Menschen, nach der relativen Jahreszunahme nur um 0,11 % zugenommen. Das Zählungsresultat in Oesterreich ist somit unter Berücksichtigung der Einflüsse, welche die Epidemieen von 1873 und 1876, sowie die wirtschaftliche Krisis von 1873 hatten, ein ziemlich erfreuliches, dasselbe kann jedoch von der Qualität der gebrachten Ziffer nicht gesagt werden. Dieselbe giebt nämlich die ganze Civil- und einen Teil der Militärbevölkerung an. Wie das gekommen ist? Nun, die einzelnen Bezirksübersichten, aus denen die statistische Kommission die Hauptübersicht zusammenstellt, haben bald das Militär des Bezirkes in ihre übersichtlichen Darstellungen aufgenommen, bald nicht aufgenommen und die Kommission war, wie Schimmer selbst gesteht, nicht in der Lage, die Scheidung derart zu bewirken, dass sie die Ziffer der anwesenden Civilbevölkerung allein hätte bringen können. Zu den Fehlern, welche eine erste Zählung immer mit sich führt, gesellen sich in der vorliegenden Ziffer also noch jene, welche durch die bewusste Weglassung des Militärs bewirkt werden. Da man nicht weiss, in wie vielen und in welchen Bezirken das Militär nicht der Uebersichtssumme einverleibt wurde, kann man auch über die Grösse des Fehlers nichts Bestimmtes sagen. Nur das eine ist klar, die Ziffer ist zu niedrig

angegeben. Eine solche Mangelhaftigkeit des vorläufigen Resultates ist aber bei der Individualkartenmethode oder bei völliger Konzentrierung der Arbeit im statistischen Bureau kaum möglich.

Anderes hätten wir gegenüber der obcit. Publikation zu bemerken. Es wird in derselben das Resultat der Zählungen von 1880, 1869 und 1857 verglichen, dabei aber nur für 1880 und 1863 die Civil- und Militärbevölkerung incl. des jüngst erworbenen Gebietes von Spizza eingestellt und für 1857 die Civilbevölkerung allein und mit Ausschluss von Spizza in Vergleich gebracht. Natürlich muss sich da für 1869 eine ganz ausserordentliche Zunahme ergeben, welche sich aber ganz anders gestaltet, sofern man beiderseits (1857 und 1869) die Civilbevölkerung zum Vergleiche bringt. Im ersteren Falle findet man eine relative Jahreszunahme von 0,94 %, im andern von 0,86 %. Richtiger wäre es freilich, wenn man überall die Civil- und Militärbevölkerung einstellte, aber der Fehler ist nach unserem Vorgange gewiss ein geringerer als nach dem der cit. Publikation. Ueberhaupt sind die Zu- resp. Abnahme-Zahlen und Perzente dieser Arbeit wissenschaftlich ganz wertlos, da die Berechnung bald mit, bald ohne Einrechnung des Militärs für das eine oder andere Jahr geschah, wodurch sich sogar auf einen und denselben Ort (man vergl. z. B. Wien auf S. 9 und 45) zwei und mehr verschiedene Zuwachsprozente ergeben. Dabei sehen wir ganz ab von der Unzulässigkeit einer Zunahmeberechnung für einzelne Staatsteile unter Einrechnung des Militärs, weil es dann die Regierung in der Hand hätte, die Zu- oder Abnahme zu fixieren.

Uns erscheint ferner der Vergleich mit der in den Jahren 1870—1880 durch Berechnung festgestellten Bevölkerung als ganz überflüssig. In den ersten Jahren nach der Zählung von 1869 hat man in den österreichischen statistischen Jahrbüchern die Volkszunahme aus dem jährlichen Stand der Bevölkerung nach einem ganz unrichtig angenommenen Zuwachsperzent von 0,911 fixiert und als sich dies durch die Thatsachen als zu gross erwies, nach einem uns nicht bekannten Perzent die Berechnung derselben Daten gegeben. Hätte man die relative Jahreszunahme, welche sich für die Zeit von 1830—1869 mit 0,75 % ergiebt, als Grundlage der Berechnung angenommen, so würden sich die Resultate der Zählung und der Berechnung fast vollkommen decken, während sich so die kolossale Differenz eines Plus von 254 532 der Berechnung herausstellt. Es ist aber gar nicht abzusehen, was der Vergleich nützen soll. Er beweist doch nichts Anderes, als dass ein verfehltes Zuwachsperzent gewählt wurde und dies ist schon dadurch konstatiert, dass man es neben dem durch die Zählung gefundenen bekannt giebt.

Von Bedeutung wäre dagegen der unterlassene Vergleich mit der Volksbewegung gewesen. Die Ziffer, welche Schimmer (der Verf. der Einleitung obcitierter Publikation) für Bevölkerungsberechnung diesfalls bringt, ist ganz unrichtig angewendet. Die Civilbevölkerung allein hat sich nämlich bis Ende 1879 auf 21 861 770 Menschen vermehrt und man muss dazu noch das vorhandene Militär, sowie den Zuwachs des Jahres 1880 rechnen, wenn man eine mit dem Zählungsresultat vergleichbare Zahl finden will. 1869 wurden nun 177 449 Mann ausgewiesen und man kann mit Rücksicht darauf, dass im vorläufigen Zählresultat nicht das ganze Militär einbezogen erscheint, etwa 150 000 zu obiger Summe hinzurechnen. Die mittlere Jahreszunahme zwischen 1876 und 1879 betrug ferner 164 424. Vermehrt man obige Ziffer um die beiden angegebenen, so erhält man 22 176 194 Menschen als durch die Volksbewegung festgestellte Bevölkerung Oesterreichs Ende 1880. Da diese Zahl von der des Zählungsresultates nur um 45 510 abweicht, so kann man von ihr gewiss nicht sagen, dass sie „weiter absteht, als das Resultat bei Verwendung des Zuwachskoëfficienten." Ueberhaupt muss man bedauern, dass die österreichischen statistischen Jahrbücher nicht beide Berechnungen des Volksstandes bringen, da nur so ein Einblick in den Gang der Volkszunahme gewonnen werden kann.

Ausser dem Hauptresultat der Zählung wurde durch die obcit. Publikation auch die Bevölkerungsziffer der Bezirkshauptmannschaften und der Gerichtsbezirke bekannt gemacht. Dagegen fehlt die Angabe der durch die Aufnahme der Umgangssprache zu fixierenden Stärke unserer Nationalitäten. Freilich wird das Resultat kaum ein richtiges sein, denn der Nationalitätenhader hat dafür gesorgt, dass zahlreiche unrichtige Angaben (und wie es scheint hauptsächlich zu Ungunsten der Deutschen und Ruthenen) gemacht wurden. Interessant sind schliesslich die in der citierten Schrift gebrachten Notizen über die verschieden grosse Zunahme der einzelnen Bezirke. Daraus ergiebt sich, dass Deutsche, Ruthenen und Italiener sich stärker vermehren, als unter gleichen Verhältnissen Polen und Czechen. Ob dieser Satz allgemein richtig und worin die Ursache der Erscheinung gelegen ist, könnte nur durch eine genauere Untersuchung klargestellt werden, hierfür muss aber die Veröffentlichung des definitiven Resultates der Volkszählung abgewartet werden.

Czernowitz. **Prof. Dr. F. v. Juraschek.**

Die Pflege geographischer Studien im Auslande.

5. Italien.

(Schluss.)

Die Studien auf dem Gebiete geographischer Methodologie machten in den letzten Jahren, namentlich seit dem Pariser Kongress, bedeutende Fortschritte.

Damit soll nicht gesagt sein, dass dieselben vorher vernachlässigt worden wären. Zu Ende des Jahres 1849 konnte Lüdde mit monographischer Gründlichkeit eine Geschichte der Methodik der Geographie schreiben und darin nicht weniger als 261 methodologische Arbeiten aufzählen. Bei der regen Thätigkeit auf erdkundlichem Gebiete mag sich seitdem die Zahl verdoppelt und verdreifacht haben.[1])

Jedoch darf man behaupten, dass der grösste Teil jener Arbeiten sehr wenig zur Klärung der Frage beigetragen hat. Sie sind meistenteils Vorreden der Kompendien-Autoren, auch akademische Dissertationen von Dilettanten oder Gelegenheits-Geographen; das war ja auch nicht anders zu erwarten, da einerseits die Autoren eben nicht Geographen von Fach waren und andrerseits die Koryphäen der geogr. Wissenschaft, Humboldt und Ritter, es vorzogen, das Werk selbst, nicht aber die Anleitung zu einem solchen, zu schaffen.

Um aber die Methodologie vom Felde der Rhetorik auf das der Kritik überzuführen, trat zur rechten Stunde in Deutschland Oskar Peschel auf. Die Beurteilungen, denen er die Methode Ritters zu unterwerfen wagte, wurden das Signal zum Kampfe zwischen den Schülern des Berliner Geographen einerseits (meist gereifte Männer, Historiker und Theologen) und den Bewunderern Peschels andererseits (letztere besonders Naturwissenschaftler und der neuen Generation angehörig).

Die kämpfenden Parteien haben die Waffen noch nicht niedergelegt; inzwischen aber findet die methodologische Frage, für die nun neues Interesse erwacht ist, und der kompetente Kräfte jetzt sich widmen, dadurch vielfache Förderung.

Neben den Deutschen wie Peschel, Kirchhoff, Ruge, Wagner, Marthe, Richthofen u. a. sind einige Engländer zu nennen, die, ohne sich an der Diskussion beteiligt zu haben, statt langer theoretischer Erörterungen irgend ein Kapitel gleich fertig vorlegen. So z. B. in den letzten Jahren Evans, Wilson, Geikie und besonders Strachey und Clements Markham.[2])

---

[1]) In Italien wandte man bislang dem wissenschaftlichen Begriff der Erdkunde nur geringe methodologische Aufmerksamkeit zu. Dagegen konnte Italien einige Beispiele wissenschaftlicher Geographie aufweisen: von Zambelli in den Schriften des Istituto Lombardo; von Negri, von Marinelli u. a. im Bolletino der geograph. Gesellschaft und sonst. In Frankreich behandelten dies Thema namentlich Maltebrun, Lavallée, Levasseur in den Vorreden zu ihren Werken, Levasseur auch in seiner Schrift „L'étude et l'enseignement de la Géographie".

[2]) Mehrere diesbezügliche Schriften verdanken ihre Entstehung in erster Linie den Versammlungen der „British Association for the advancement of science". Den Vorsitzenden der geographischen Sektionen machte sich die Notwendigkeit fühlbar, in ihren Eröffnungsreden auf die allgemeinen Grundzüge unserer Disciplin einzugehen und die richtige Behandlung der letzteren, welche sie den in den übrigen Sektionen gepflegten Wissenschaften gleichstellen würde, in den Kreis ihrer Betrachtungen zu ziehen. Bis zum Jahre 1875 hatten die Präsidenten der geographischen Sektion eine Rundschau über die neuesten geographischen Entdeckungen vorgelegt, oder eine Uebersicht über die Bedeutung dieser neuesten Fortschritte unserer geographischen Kenntnis für den praktischen Gebrauch, oder Betrachtungen über den Einfluss der verschiedenen tellurischen Formen auf die Geschichte und auf den gegenwärtigen Zustand des menschlichen Geschlechts. Im genannten Jahre glaubte Strachey die Zeit gekommen, in der das allgemeine Fortschreiten der Wissenschaft will involve the study of geography in a more scientific spirit and with a clearer conception of its true function. Strachey bezeichnet als Ziel dieser neuen Richtung der Geographie genaue Kenntnis über die Art, wie die Naturkräfte die verschiedenen Bedingungen hervorriefen, welche die Oberfläche unseres Planeten auszeichnen (Proceedings of the R. G. S., 1876, S. 79). In der Sitzung des Jahres 1876 erkannte Evans (in seinem Referat über die Fahrt des „Challenger") den wissenschaftlichen Charakter an, den die Geographie annehme, und wies darauf hin, wie schwer es stets sei, die verschiedenen Zweige der physischen Wissenschaften von der reinen Geographie zu trennen. (Proceedings, 1877, Januar.) In demselben Jahre wählte der Präsident der Londoner Geographischen Gesellschaft Sir R. Alcock die „geographical science and discovery" zu seiner Inauguralrede (Proceedings, a. a. O.). In der Februarnummer des genannten Jahrgangs der Proceedings beschäftigte sich Strachey mit diesem Thema; er wies darauf hin, dass die Anwendung einer streng wissenschaftlichen Methode auf die Erdkunde verhältnismässig spät komme — „a necessary consequence of the conditions under which the facts, it deals with, have been acquired"; aber der jetzt festgestellte Begriff der gegenseitigen Abhängigkeit (interdependence) der Erscheinungen unserer Erdoberfläche mache eine echte Wissenschaft der Erdkunde möglich. 1879 bemühte sich Geikie den Begriff der geographischen Evolution zu entwickeln (Proceedings, 1879, S. 422), und wählte Markham die Grafschaft Sheffield als ein praktisches Beispiel für die Arbeitsweise der wissenschaftlichen Geographie (Proceedings, 1879, S. 602).

Jene Wissenschaft, welche von verschiedenen Autoren noch immer sehr verschieden definiert wird (und bei den einen vorwiegend naturwissenschaftlichen Typus trägt, bei den andern vorwiegend sozialwissenschaftlichen), muss — nach Dalla Vedova's Definition — als ihr einziges Objekt unseren Planeten betrachten, oder genauer: dessen Oberfläche, deren gegenwärtigen Zustand sowohl bezüglich des Ganzen wie der Teile, ihrer Formen, Charaktere, und der Verteilung ihrer Erscheinungen; ihre Aufgabe ist nicht die einfache Aufzählung, Klassifikation und Darstellung der Daten, sondern die Untersuchung des geographischen Kausalnexus, d. i. die Synthese der Aktionen und Reaktionen, der auf ihre örtliche Verteilung einwirkenden Beziehungen jeder Art.

Kurz gesagt: Die Geographie als Wissenschaft sammelt, klassifiziert, stellt dar, beschreibt und erklärt die lokalen Elemente der Erdoberfläche.

Selbstverständlich wird die Geographie bei ihren Untersuchungen dieser Elemente sich vielfach auf die Spezialwissenschaften stützen müssen.

Damit treten wir an die grosse Anklage heran, die gegen die Geographie erhoben worden — jene: dass sie sich mit fremden Federn schmücke und ihre naturgemässen Grenzen überschreite, indem sie sich nicht auf das Studium der Erdoberfläche im eigentlichen Wortsinne beschränke, sondern unter dem Titel des örtlichen Elements alle Gebiete der Natur (mitsamt dem Menschen und der Welt der Völker) mit in ihr Bereich ziehe!

Diese Anklage ist um so gewichtiger, als sie zugleich sowohl das Ziel, wie auch die Methode und sogar das Objekt der geographischen Wissenschaften betrifft.

Also müsste die Erdkunde, um selbständig zu sein, sich einzig an die plastischen Formen unseres Planeten halten? Müsste die Reihe ihrer Bezirke vor der Schwelle der organischen Welt, oder gar bereits vor der Schwelle der Meteorologie abschliessen?

Wenn wir dann weiter logisch verfahren wollen, wenn wir die Geographie hindern wollen, sich fremden Eigentums zu bemächtigen — so wird es sogar nötig sein, sie gänzlich auf die tabula rasa zurückzuführen. In der That würden dann auch die plastischen Formen des Bodens als usurpiertes Gebiet zu betrachten sein; denn auch diese gehören ja den Spezialwissenschaften an und bilden das Arbeitsobjekt der Geologie und Geognosie, der Geodäsie und Astronomie, der Topographie u. s. w.

Erwägen wir nun einmal, wohin wir bei schlichter Zulassung dieser Abtretung kämen.

Schliessen wir die Erscheinungen und Verhältnisse der Atmosphäre aus dem Rahmen der Geographie aus; schliessen wir die Tier- und Pflanzenreiche aus; schliessen wir das Menschengeschlecht aus und — wohl zu beachten — damit zugleich in logischer Konsequenz alle durch jene und durch dieses bedingten irdischen Bildungen — dann wird unsere Erdkunde das werden, was heute die (wenn wir das Wort gebrauchen wollen) Geographie des Mondes ist: nichts anderes als die Darstellung jener Ortsbefestigungsfläche, die der scharfsinnigste der neuern Methodologen, Marthe, wohl als Substrat, niemals aber als das allgemeine Objekt der Erdkunde aufstellt; weniger noch als die μιμησις διαγραφῆς, die Nachahmung der Zeichnung, welche die Geographie des Ptolemäus[1] bildet; — lediglich eine in Worten gemalte oro-hydrographische Karte.

Wer aber wirklich diesen Versuch machen wollte, würde ihn sicherlich bei den ersten Schritten entmutigt wieder aufgeben, weil man auf viel grössere Schwierigkeiten stossen würde, als die durch Herbeiziehung der anderen Elemente bedingten: denn zu umfassend und tief, zu untrennbar mit dem natürlichen anorganischen Grunde verbunden sind die der Erdoberfläche durch die partielle oder kombinierte Wirkung

[1]) Die Definition des Ptolemäus stellt jene Geographie, welche wir die allgemeine nennen würden, der speciellen gegenüber. Erstere bezeichnet er als Geographie im eigentlichen Wortsinne, letztere als Chorographie. Danach ist die Geographie für ihn „die Imitation der Zeichnung des ganzen bekannten Teiles der Erde, samt allen ihr allgemein zugehörigen Dingen.“ Dieser Definition zufolge fielen in das Bereich der Geographie nur die graphisch darstellbaren Dinge — was übrigens ja genau dem Namen Geo-graphie entspicht. Weiter vorher erklärt er selbst, dass die Geographie sich nur mit dem „Wie viel“ zu beschäftigen habe; die Chorographie dagegen müsse die Verteilung des „Wie“ studieren. Diese ptolemäische Definition dürfte den methodologischen Untersuchungen Marthe's als Basis gedient haben. Die Choristik des letzteren, unterschieden in Chorographie und Chorologie, ist eine legitime Entwickelung der Chorographie des Ptolemäus. Auch in der Unterscheidung der verschiedenen Bedeutungen, in denen man das Wort Erde anwenden kann, fand Marthe einen Vorläufer in Ruscelli, dem italienischen Uebersetzer und Kommentator des Ptolemäus; nur giebt Ruscelli, während Marthe drei Gebrauchsweisen jenes Wortes erklärt, statt dessen fünf Definitionen. (s. Geogr. di Tolomeo trad. da Ruscelli, Venedig 1574.)

der Atmosphärilien, der niedrigeren Organismen und des Menschen aufgeprägten Züge; zu charakteristisch und wesentlich ist, für das Ganze wie für die Teile, ihre Verbreitung!

Und andererseits, was bedeutet jene Anschuldigung: die von anderen bearbeiteten Materialien für sich nutzbar zu machen?

Wer klagt beispielsweise die Astronomie an, so viel sie auch der Mathematik, der Physik und Chemie entlehnt? Wer die Meteorologie wegen der Hilfe, die sie von der Physik und Mechanik beansprucht? Und finden wir nicht ein ähnliches Verhältnis bei der vergleichenden Philologie, der Psychologie, der Biologie — mit einem Worte bei jeder Wissenschaft, welcher die Forschungsergebnisse anderer Disziplinen zu Gute kommen?

Fast alle Wissenschaften, an welche die Geographie sich wendet, sind seit verhältnismässig kurzer Zeit entstanden; und in Wirklichkeit entsprangen sie zu eigenem Leben als kleine Sprossen an dem allgemeinen Stamme, der das Studium der irdischen Dinge war und ist. Und der Keim, aus dem ihrer mehrere sich entwickelten, wurde lange Zeit nirgends anders als in der Geographie gepflegt.

Ehe sie sich isolierte beschäftigte diese sich mit dem Gesamtgebiet menschlichen Wissens; so waren sowohl die ältesten Geschichtschreiber als auch die ältesten Philosophen zugleich Geographen, wie Herodot und Thales. Aber auch noch nach der Trennung (von Erathostenes bis Riccioli und Gatterer) finden wir in der Geographie alles vereinigt, was im allgemeinen über Natur und Form der Kontinente, der Berge, Flüsse und Meere, über die Luft- und die Wärmezonen, über die Natur- und Industrie-Produkte, über die Völker und Staaten der verschiedenen Gebiete bekannt war.

Inzwischen bereitete sich in der bekannten Weise auf dem Felde der Wissenschaft die Teilung der Arbeit vor; allmählich trennten sich die Spezialwissenschaften von der Geographie; unter den letzten die Meteorologie, die freilich mancher Geograph noch gänzlich als einen integrierenden Teil der Erdkunde betrachtet wissen will. Und das Entstehen solcher Abzweigungen ist noch nicht beendigt; unter unseren Augen sehen wir neue sich entwickeln.

Die Meeres-Studien machten in der jüngsten Zeit ausserordentliche Fortschritte; hier wird wenigstens in der Benennung noch der Zusammenhang mit der Geographie gewahrt. [Auch die Geologie trat zunächst unter dem Namen der physischen Geographie auf.[1])] Heute aber beginnt der durch Maury's klassisches Werk eingebürgerte Name „Physische Geographie des Meeres" durch einen anderen besseren („Oceanographie" oder „Thalassographie") verdrängt zu werden; binnen kurzem wird auch diese Trennung eine vollendete Thatsache sein.[2])

In der That kann die Geographie diese Emanzipationen nur mit Freude begrüssen, und zwar aus verschiedenen Gründen.

Wie lange ist es z. B. her, dass Alexander von Humboldt den „Kosmos" schuf — und wie viel Seiten des herrlichen Werkes dürfte er heute unverändert lassen? — Hätte Humboldt sein letztes Werk in unseren Tagen begonnen, so würde er wohl nicht nur viele Einzelheiten, sondern vielleicht den ganzen Entwurf geändert haben.

Dasselbe gilt für den anderen grossen Patriarchen der modernen Geographie, für Karl Ritter. — Bei verschiedenen Teilen seiner bewundernswürdigen Arbeiten liegt der hohe Wert mehr noch in den Fortschritten der Methode, als in den gleichfalls ausserordentlichen der Kenntnisse. Für ihn bestand das höhere Ziel der Geographie darin, die Erde als das prädestinierte Erziehungshaus des Menschengeschlechts zu studieren. Hierdurch aber wird die Erde nebensächlich, dagegen der Mensch in den Mittelpunkt des Interesses gestellt; denn hier reduziert sich die Kenntnis der Erde auf ein Mittel zur Betrachtung der Menschheit unter geographischem Gesichtspunkte. Fürwahr, ein erhabenes Argument, und wohl würdig der Thätigkeit eines so mächtigen Geistes, einer so ausserordentlichen Gelehrsamkeit — aber nicht geeignet, um als das einzige, das eigentliche und vollständige Objekt der Geographie angesehen zu werden. Sicherlich studiert die Erdkunde die Oberfläche unseres Planeten nicht nur an und für sich allein, sondern auch in ihren Beziehungen sowohl zu den kosmischen Wesen, wie zu den Erdbewohnern, mit denen sie in Wechselwirkung steht. Wenn sie aber Geographie bleiben und nicht geographische Philosophie der Geschichte oder ein Kapitel der Anthroposophie, Soziologie u. a. werden will, so darf sie das Studium der Erdoberfläche nie aus den Augen verlieren,

---

[1]) Im Jahre 1739 erschien zu Venedig eine Schrift von Woodward: „Geografia fisica, ovvero Saggio intorno alla storia naturale della terra", eine Uebersetzung eines 1697 in London publizierten Werks.

[2]) Die Bezeichnung Thalassographie gebraucht z. B. auch A. Agassiz in „Nature", 1880, p. 371.

muss dasselbe vielmehr stets in erste Linie stellen; selbst wenn sie deswegen auf verführerische Ideale verzichten müsste. — Dazu kommt, dass der tief religiöse Sinn Ritters in seine herrlichen Arbeiten ein anderes in wissenschaftlicher Beziehung gefährliches Element hineintrug. Für ihn ist die Erde nicht nur der Schauplatz aller menschlichen Thätigkeit, sondern auch der göttlichen Offenbarung; die Erde ist eben eine Offenbarung der göttlichen Weisheit in der Form einer sichtbaren Welt. — Ritter kommt zu demselben Resultate, wie Herder und Buckle; er weckt die Ueberzeugung, dass im wesentlichen die Geschichte der Menschheit durch die Formen und Eigenschaften der Erdoberfläche vorbereitet, dass die Geschichte durch die Geographie gemacht worden sei.

Beider (Humboldts und Ritters) Schriften lassen den Nutzen erkennen, welchen die Geographie dem Entstehen und Gedeihen der Spezialwissenschaften verdankt.

Es ist diesbezüglich noch ein anderer Punkt zu erwähnen. Der durch die modernen Wissenschaften systematisch zur Geltung gebrachte Ursächlichkeitsbegriff schliesst ein doppeltes geographisches Element in sich. — Je mehr es ein kritisches Gesetz geworden, die Dinge nicht nur an sich, sondern überdies in ihren Beziehungen zu Zeit und Ort zu studieren; ein je grösseres Gewicht in Folge der letztgenannten Beziehungen auf die örtlichen Bedingungen gelegt werden muss; je mehr für die Erkenntnis des Individuums, das Studium der Verteilung desselben über die Erde als unerlässlich erkannt wird — um so mehr wächst die Bedeutung der Geographie.[1])

Man könnte nun glauben, die Entstehung der Spezialwissenschaften werde auch die Hoffnung, dass die Geographie jemals eine Wissenschaft bilden könne, zerstören müssen. In Wahrheit aber ist das Gegenteil der Fall.

Die Spezialwissenschaften wählen für ihre Studien jede für sich ein Gebiet irdischer Facta und untersuchen dasselbe nach allen möglichen, jedoch auf den verschiedenen Gebieten so verschiedenen Gesichtspunkten. — Sie können sämtlich ihre Arbeitsobjekte von drei verschiedenen Gesichtspunkten aus betrachten. — Erstens können sie beim Studium ihrer Objekte deren Komposition, Formen und wesentliche Teile untersuchen und gewissermassen die statischen Charaktere, die Art ihres individuellen Seins in einem gegebenen Momente untersuchen. — Oder auch sie können die Thätigkeitsart, die Funktionen, die Kräfte, die spontanen und natürlichen Modifikationen studieren, sozusagen die Dynamik der Objekte, die Art ihres Seins in der Zeit. — Oder endlich suchen sie die örtlichen Existenzbedingungen der Objekte zu erkennen, die sie aus deren verschiedener Anordnung und Verteilung folgern; untersuchen sie ihre Objekte bezüglich der Art des kollektiven Seins im Raume, d. h. in unserem Falle, auf der Erde.

Diese Erwägungen zeigen erstens, dass die Spezialwissenschaften in ihrem Studium die materielle und ideelle Einheit der Erde zerstört haben; zweitens, dass sie alle trotzdem ein Feld für Untersuchungen von wesentlich geographischem Charakter eröffnen.

Wenn dem so ist, muss es dann nicht für logisch, für nützlich, ja für unerlässlich gehalten werden, diese Einheit wieder herzustellen? Und weiter, muss nicht eine Wissenschaft als denkbar, als legitim erscheinen, die alle jene Gebiete der Facta unter einem gemeinsamen Gesichtspunkte, nämlich nach ihrer Verteilung über der Erdoberfläche, zusammenfasst?

Dürfte nicht auch die schwierigere Frage, die der Abgrenzung gegen die andern Disziplinen, eine Möglichkeit der Lösung bieten?

In der That, während der wissenschaftlichen Geographie freisteht, sich frei auszudehnen auf jenem dem distributiven oder chorologischen Momente der Wissenschaften zugehörigen Terrain, so existieren eben die beiden andern Momente

[1]) Diesbezüglich sagt Bastian in seinem Aufsatz: „Die geograph. Provinzen als Berührungspunkte der Naturwissenschaften und der Geschichte" (Ztschr. Ges. f. Erdk. Berlin, 1872) S. 313, dass Botanik und Zoologie die Geographie nicht entbehren könnten, da ihre wissenschaftliche Behandlung vergleichend, und die vergleichende eben die geographische sei. Von diesem Standpunkte aus liesse sich behaupten, dass nicht einmal die Mineralogie der Geographie entbehren kann. Jedoch darf man nicht schlechtweg die „vergleichende" Methode mit der „geographischen" identifizieren; die vergleichende Methode vergleicht ja ihre Objekte nicht nur hinsichtlich der Aehnlichkeit und Verschiedenheit an verschiedenen Orten, sondern auch stets hinsichtlich dieser Verhältnisse zu verschiedenen Zeiten. — Uebrigens reichen die Anfänge der Basierung eines wesentlich geographischen Kriteriums für die Behandlung der Wissenschaften schon weit zurück; man erinnere sich z. B. für das verflossene Jahrhundert an die Schrift Zimmermanns: Specimen zoologiae geographicae quadrupedum, Lugdum. Batav. 1777. Und heute bildet ja die Chorologie ein obligatorisches Kapitel in den Handbüchern so vieler Wissenschaften. Häckel schlägt vor, diese eigentlich geographische Bezeichnung für die Verteilungsgebiete der Organismen über der Erdoberfläche zu benutzen. Velain wendet dieselbe auch für die Verteilungen der anorganischen Natur an (Velain: La chorologie des sédiments et sa signification, in der „Rev. scientif.", Paris, 1880 Aug.)

(eben die vorhin als das statische und das dynamische bezeichneten), von deren Gebieten die Geographie sich entweder ganz fernhalten oder denselben doch nur so weit nahetreten sollte, wie sie durch das distributive Moment geführt wird.

Bei dieser Arbeit der Synthese, nicht wie sie nach der Gewohnheit u. nach den praktischen Bedürfnissen des Unterrichts sich gestaltet, sondern wie sie von der Logik des wissenschaftlichen Begriffs eingegeben wird, müsste nun, so meint Dalla Vedova, die Geographie zunächst bei den exakten und den Naturwissenschaften die Daten sammeln, die erforderlich scheinen, um in Mass, Abbildung und Wort die Figur, die Formen, die allgemeinen und besonderen Erscheinungen der Erdoberfläche darzustellen.

Dieser Teil würde die geographische Morphologie bilden und müsste sich ebenfalls in der Auswahl der Facta durch die schon bezeichneten Kriterien leiten lassen, indem er sich stets lediglich an das örtliche Element bindet und sein Objekt als das Fundament für den andern Teil der Erdkunde betrachtet, für die Geographie des Lebens. Genannter zweiter Teil, den man auch als geographische Biologie bezeichnen könnte, wird, wenn auch weniger allgemein, so doch nicht weniger anziehend und wichtig sein. Derselbe hätte zwei grosse Gruppen der Facta zu untersuchen: einmal die örtlichen Existenzbedingungen der niederigeren Organismen (Flora und Fauna), und sodann diejenigen des menschlichen Geschlechts.[1]

Denn die Chorologie des menschlichen Geschlechts verdient wohl die Zuweisung eines besonderen Platzes! Dalla Vedova zählt sich nicht zu jenen Theoretikern, die den Menschen beinahe aus der Geographie ausschliessen oder ihn derselben doch nur insofern als Arbeitsobjekt belassen möchten, wie das mit den Tieren geschieht!

Unzweifelhaft gebührt dieser, der geographischen Forschung, der Name einer Wissenschaft. Einer Wissenschaft von allgemeinem Charakter, sicherlich; und wie sie dieses ihres Charakters wegen nicht in den Kreis der Naturwissenschaften (wie manche wollen) einbeschlossen werden kann, so beschränkt sie sich andererseits auch nicht auf die Grenzen der Spezialwissenschaften. Eine Wissenschaft, die nicht einzelne Wesen und Facta zu studieren hat, weil sie Gelehrte der Spezialwissenschaften vereinigt; aber dennoch eine positive Wissenschaft, weil sie lediglich durch jene Facta das gesamte grossartige Gewebe der örtlichen Beziehungen und ihrer gegenseitigen Wechselwirkungen erforscht, darstellt und erklärt.

Daher ist es falsch, das örtliche und chorologische Kriterium ein nur empirisches zu nennen. Es existiert in Wahrheit eine geographische universale Solidarität!

Unter der Thätigkeit der kosmischen Kräfte verleiht der Boden den Sammelbecken des Wassers ihre Form; das Wasser giebt den Formen des Landes ihren Umriss, nutzt sie ab, verändert sie; Land und Wasser beeinflussen und ordnen die Bewegungen der Atmosphäre; Boden, Wasser und Atmosphäre erwecken, begünstigen oder töten den Pflanzenkeim; Boden, Wasser, Atmosphäre, Pflanzenwelt wehren oder bewilligen dem Tiere Leben und Gedeihen; Boden, Wasser, Atmosphäre, Pflanzenwelt u. Tierwelt treten dem Menschen freundlich oder feindlich entgegen, ihm, diesem Kompendium des Universums, diesem Mikrokosmos; bestimmen seine Bedürfnisse, regen seine Thätigkeit an oder schläfern sie ein, beglücken oder trüben seine Existenz.

Zugleich kehrt sich die Aktion um, die Pflanzenbekleidung u. die Tierwelt geben der Region neue Charaktere, neues Aussehen und neue Werte; und der Mensch, die Hindernisse mit seiner Intelligenz besiegend oder ihnen ausweichend, die feindlichen Kräfte zerstörend oder beherrschend, verändert, verschönert, verwandelt das Antlitz der Erde.

Das ist die Art und Weise, wie die Geographie durch das Studium der organischen und anorganischen Chorographie zur Chorologie beider Teile werden kann, unter Berücksichtigung der vollen Strenge des wissenschaftlichen Begriffs.

[1]) Der Gebrauch des Wortes Morphologie zur Bezeichnung eines Teiles der geographischen Wissenschaft ist nicht neu. Es sei jedoch trotzdem darauf hingewiesen, dass die Benennungen Morphologie und Biologie hier in einer besonderen, d. h. geographischen Bedeutung angewandt werden; denn stets müssen wir uns den Grundsatz gegenwärtig halten, dass das morphologisch und biologisch zu erforschende Individuum eben der irdische Planet ist. Daraus ergiebt sich, dass die Formen der an und für sich und individuell betrachteten Wesen nicht der geographischen Morphologie, sondern der Morphologie der verschiedenen Wissenschaften angehören und dass ihre geographische Form in ihrer Verteilung besteht. So könnte man, vom geographischen Gesichtspunkte aus, auch von einer meteorologischen Morphologie sprechen. So behandelte auch Krümmel die oceanische Morphologie (Versuch einer vergleichenden Morphologie der Meeresräume; Leipzig 1879). Aehnlich wird man in der geographischen Biologie das Leben der Organismen nicht als individuelles, sondern als kollektives Factum betrachten müssen; nicht in den Beziehungen zwischen den Organen und ihren Funktionen, sondern in jenen zwischen den Funktionen und der Umgebung, indem wir durch die Untersuchung der örtlichen Aktion und Reaktion in den Organismen ihre geographische Verteilung durch die Ursachen und Wirkungen zu erkennen suchen.

Die Wohnsitze des Finnischen Volksstammes in Schweden.

Von J. N. Arosenius in Stockholm.

Der Bottnische Meerbusen scheidet bekanntlich zwei Länder, Schweden und Finnland; gegenwärtig auch zwei Staaten, und, im ganzen genommen, überdies noch zwei Völker, letzteres jedoch mit Ausnahmen, von denen unten die Rede sein wird.

Weiter nördlich von dem Ende des Meerbusens gerechnet ist die Grenze eigentlich dreifach. Erstens die alte administrative jener Zeit, als noch beide Länder derselben Krone gehörten. Diese Grenze ging viel östlicher als die jetzige: an der Küste bis an die Mündung des Kemi Elf, im Binnenlande noch etwas weiter, bis an den Berg Mustivaara; überhaupt der Wasserscheide zwischen Torne und Kemi entlang. Es war eine solche Grenze dem Charakter des Landes gut angemessen, da sie durch Einöden hinzog und die Felder oder Wiesen der Dörfer nirgends zerstückelte.

Jene Unbequemlichkeit fand dagegen vielfach statt, als man die zweite Grenze, die heutige politische, zog, und dabei die Furche des Torne Elf wählte. Viel Austausch und Übereinkunft wurde nachher erfordert, um alles auszugleichen. Dem zufolge bildet jetzt der gewaltige Strom, mit einer geringen Ausnahme, die officiell festgestellte Grenze, neben welcher die alte östlichere schon in Vergessenheit geraten ist.

Keine von beiden fällt mit der dritten, mit der Sprachgrenze, um die es sich hier eigentlich handelt, zusammen. Sie ist sehr scharf und fängt an der Küste zwischen den Poststationen Sangits und Säivits dermassen an, dass Nederkalix das letzte schwedische Kirchspiel, und Neder-Torne das erste finnische ist. Von da an zieht sich die finnische Bevölkerung nordwärts dem Strom entlang bis zu dem Eisenwerke Kengis, wo sie endigt.

Es giebt innerhalb der gegenwärtigen Grenzen des Königreichs mehrere andere finnische Bezirke; aber zwischen diesen und jenem in Nord-Bottnien liegt ein wenigstens 500 km breiter Zwischenraum. Auch sind die finnischen Gaue im mittleren Schweden keineswegs unter sich zusammenhängend, sondern bilden von Wermland bis Medelpad eine mehr oder weniger unterbrochene Reihe. Die Ebenen, die grösseren Thäler sind von Schweden bewohnt, aber wo man nur immer in die Schlupfwinkel des alten Urwaldes etwas tiefer hineindringt, stösst man überall auf Finnen, sodass man glauben möchte, man sähe hier die Überbleibsel der alten Landesbewohner: jener Jotunen, die unseren Ureltern so viel zu schaffen gaben. Die Geschichtsforscher wollen jedoch nichts hiervon wissen, sondern sehen hier nur Kolonisationsversuche, die übrigens gegenseitig gewesen. Die schwedischen Ansiedelungen in Finnland mögen zum Teil sehr alt sein. Die Verpflanzung von Finnen nach Schweden fällt wahrscheinlich in spätere Zeiten, obwohl man nicht bestimmt angeben kann, wann sie den Anfang genommen. Die Kupfergrube bei Falun, deren Alter über 1347 hinaufreicht, soll, einer Sage zufolge, von einem Finnen, namens Kåre entdeckt worden, oder eigentlich von dessen Bock (finnisch: Kauris), der mit roter Erde beschmiert nach Hause kam. Besser begründete Nachrichten finden sich von Übersiedelungen in den Jahren 1530, 1577, 1608 und 1650. Doch ist hierüber viel gestritten worden. Es wird hier nicht beabsichtigt, die Geschichte jener Kolonisationen zu schreiben, sondern bloss einige Notizen über den jetzigen Zustand mitzuteilen.

Es ist dabei ein Umstand wohl ins Auge zu fassen. Obwohl die beiden Nationen sich in gewissen Gegenden wenig vermischen, kommen sie doch immer mehr in Berührung. Die schwedische Bevölkerung rückt weiter in die Wälder hinein; Eisenwerke werden angelegt, neue Landstrassen eröffnet u. s. f. Das alles trägt dazu bei, dass die Finnen schwedisch lernen, ja im Laufe der Zeit ihre eigene Sprache allmählich verlernen. Man hat also zu unterscheiden: 1) Gegenden, wo finnisch noch heute mehr oder weniger Landessprache ist; 2) solche, wo die Bevölkerung unzweifelhaft dem finnischen Volksstamme gehört, obschon die alte Sprache vergessen ist. Da der Übergang selbstverständlich nur hier stattfindet, stösst die Einsammlung von statistischen Daten auf Schwierigkeiten, indem die Behörden oft nicht gut wissen, ob sie dieses oder jenes Dorf als finnisch ansehen sollen oder nicht.

Fangen wir mit dem Gaue an, wo Sprache und Sitten sich am besten erhalten haben. Es ist dies ein Bezirk zwischen den Strömen Klar Elf und Glommen, denn sonderbar genug reicht er in Norwegen hinein. Die Leute selbst behaupten, die Finnmark sei grösser auf der norwegischen Seite der Grenze als auf der schwedischen. Da nun als ausgemacht angesehen wird, dass die Finnen nach

Wermland durch obrigkeitliche Fürsorge aus ihrer Heimat verpflanzt worden, so muss man wohl annehmen, sie hätten sich im Laufe der Zeit über die Grenze verbreitet, unbemerkt oder unbeachtet von den Behörden, die sich um jene Einöden wenig kümmerten. Sah man etwa in der Ferne einen Rauchstreifen sich erheben, so war es ja nur ein Zeichen, dass diese Wildnis auch von Zweifüsslern durchstrichen wurde. Die beiden Königreiche werden hier keineswegs von Alpen getrennt, wie man wohl früher annahm, sondern die Landschaft ist auf beiden Seiten der Grenze von einerlei Art. Man kann es den Finnen kaum verdenken, wenn sie die politische Demarkationslinie zu unterscheiden nicht vermochten.

Wie weit sie sich ehemals nach Süden ausgedehnt haben mögen, ist schwer zu bestimmen; gewiss bis Mangskog (59° 46' Breite). Die Sprache ist verloren, aber man findet hier im nördlichsten Teile des Kirchspiels noch Beispiele von der finnischen Bauart mit Ofen anstatt des gewöhnlichen Feuerherdes. Demzufolge hat das Haus eigentlich keinen Schornstein, obwohl ein hölzerner Rauchfang von fern aus so aussieht. Auch Fenster fehlen zuweilen, und man begnügt sich an deren Statt mit einer Luke, geräumig genug, um eine Katze durchzulassen. Der Rauch geht durch die Thür und die Luken heraus, sowie durch ein (dazwischen verschlossenes) Loch im Dache. Alles ist vom Rauche hässlich geschwärzt und man kann einen Finnen schon am Geruche erkennen. Da man im Ofen nicht kochen kann, wird stets eine besonders aufgeführte Küche erfordert, die Kotta heisst. Die Rauchstube selbst wird von den Schweden meistens Pörte genannt (von dem finnischen Worte Pirtti). Die dumpfe Luft des Pörte wird im Sommer von einer Unzahl Fliegen erfüllt. An allerlei Ungeziefer fehlt es nicht. Als Schlafstätte wird wohl ein Fremder meistens die Kotta vorziehen.

Jene Bauart hat jedoch auch ihre Vorteile. Ein finnischer Hausherr hatte, um den Forderungen der Civilisation zu entsprechen, sein Haus auf schwedische Manier eingerichtet, aber klagte im folgenden Jahre, sie wären in dem verflossenen Winter fast zu Tode gefroren. Bei wohlhabenden Finnen ist zuweilen die Hälfte des Hauses nach schwedischer (oder europäischer) Art eingerichtet, die andere Hälfte finnisch.

Die Erkenntnis der alten Grenzen des Volks wird dadurch erschwert, dass man zuweilen spottweise jedweden etwas entlegenen Wohnsitz als „Finnendorf, Finnenhütte" verunglimpft. So äusserte jemand, der über einen Gross-Sprecher polterte: „Er wohnt drüben in einer Finnenhütte; hier aber will er Nro. 1 sein." Im Läne Kopparberg ist ein grosses Kirchdorf Grangärde, von den Einwohnern zuweilen zum Scherz oder anticipationsweise Stadt tituliert. Als nun ein Buchhalter von der einige Kilometer entlegenen Eisenhütte Löfhjö den Marktflecken besuchte, wurde er in der Strasse von einem Bekannten mit dem Ausrufe empfangen: „Ei was! Die Finnen in der Stadt!" Es ist also nicht alles, was man hört, buchstäblich zu nehmen.

Nördlich vom 60. Grade der Breite wird finnisch noch in verschiedenen Gegenden gesprochen, doch keineswegs überall. Es ist wahr, die meisten erwachsenen Männer können sich zur Not auf schwedisch ausdrücken, doch mühsam und gebrochen. Von einem jungen Bauer wurde gesagt: Dieser Mann ist bis an sein neunzehntes Jahr Finne gewesen, das heisst, er fing erst damals an schwedisch zu lernen. Ein Hirtenknabe sprach schwedisch mit mir, aber finnisch mit seinen Ziegen. Meistens verstehen die Kinder und sogar erwachsene Weiber nur ihre Muttersprache. Der Pfarrer zu Ny war einst genötigt, ein Ehepaar durch Dolmetscher einzusegnen. Auch klagte er, dass einige der Konfirmanden, z. B. von dem Dorfe Wiggen, einen Weg von 50 Kilometer bis an den Pfarrhof zurückzulegen hätten, und wenn sie endlich da anlangten, verstanden sie kein Wort schwedisch. In Gräsmark lebte noch vor einigen Jahren das Andenken eines jungen Finnländers, namens Gottlund, der aus dem Grossfürstentum herüber gekommen, und, von zwei grossen Hunden begleitet, die schwedischen Finnmarken durchstreifte. Sein Zweck war, durch Austeilung von finnischen Büchern und durch sonstige Mittel die Nationalität zu beleben, allein ich glaube, es ward nicht viel daraus. Sein Reisebericht ist mir leider nicht vor die Augen gekommen.

Es machen die finnischen Wohnhäuser oft den Eindruck, als ob sie nur einstweilige Ruheplätze eines unsteten Volks wären. An einem solchen Hause schoss das Dach weit über den Giebel hinaus, war aber nicht gerade abgeschnitten, sondern bald kurz, bald lang, so wie es sich traf. Die Kinder des Hauses hatten keinen bestimmten Schlafplatz, sondern wurden bald auf den Ofen gelegt, bald in die Scheune, bald auf ein Kalbsfell auf dem Fussboden.

In dieser Gegend war ich auch Zeuge der berüchtigten finnischen Bäder. Ein altes Weib lag nackt auf einer Pritsche und peitschte sich mit Birkenreis. Zwei halbnackte weibliche Kinder von etwa 12 Jahren wurden von erwachsenen Mädchen

feierlich gerauft und mit Ohrfeigen erfrischt, weder im Zorn noch im Spass und, wie es schien, zu grosser Zufriedenheit der Kleinen. Das ganze Schauspiel machte einen unheimlichen heidnischen Eindruck.

Der oben genannte Finnen-Bezirk, dessen nördlichste zwei Kirchspiele schlechthin Finskoga heissen, wird im Osten durch einen Streifen mit durchaus schwedischer Bevölkerung dem Klar Elf entlang begrenzt. Er ist also von dem nächsten finnischen Gaue, welcher die Wildnis zwischen dem Klar Elf und dem Dal Elf ausfüllt, völlig getrennt.

Dalarne bedeutet die Thäler. Die Bewohner der Provinz heissen auf schwedisch Dalkarlar (buchstäblich: Thalkerle, Thalmänner). Der Name ist sehr bezeichnend. Sie kleben an ihrem Strom fest wie die Egypter am Nil. Dem Ufer entlang folgt Dorf auf Dorf, rechts und links ist alles Wüste, die Sennen ausgenommen. Diese sind meistens nicht über 20 Kilometer vom Strom entfernt. Jenseits der Sennen-Region folgen die Finnen: immer im Binnenlande, sodass sie nie die grossen Ströme berühren.

Der Umfang jenes zweiten Finnengaues lässt sich etwas schärfer angeben. Er reicht im Nordwesten bis zu 60° 30′ im Kirchspiele Malung. Von da an zieht er sich durch die südlichen Teile der Kirchspiele Yttermalung, Tynghjö, Äppelbo und, mit sehr zunehmender Breite, durch Jerna, Nås und Säfsen bis in Grangärde ein wenig hinein, wo er heutzutage endigt. Im vorigen Jahrhundert fanden sich jedoch zerstreute Spuren von Finnen noch viel östlicher, z. B. in der jetzigen Kapellgemeinde Mockfjärd, im südlichsten Teile von Norrbärke und dem westlichsten von Söderbärke, um Öster Silfberg; ja sogar in einem Teile des Kirchspiels Hedemora, der den Namen des Finnen-Viertels lange behielt.

Dieses alles mit Rücksicht auf finnische Abstammung, denn die Sprache ist in diesem ganzen Bezirke fast ausgestorben. So kannte eine junge Frau nur die folgenden finnischen Worte: Ana mona wakola (zünde mir die Pfeife an!). Ihr Schwiegervater wusste die meisten Gegenstände finnisch zu benennen; doch war er dann und wann genötigt, seine alte Mutter zu fragen. Der Name des Ehrenmannes mag beiläufig hier in Druckerschwärze stehen. Er hiess Wajs Magnus Hinderson, ein rüstiger Ackerbauer, wie die Finnen es meistens sind. Gar viele Morgen hatte er im Schweiss urbar gemacht, in einer Wildnis, wo die Berggipfel über die Waldgrenze hinauf ragen, und in den Alpenseen Forellen plätschern.

In Säfsen findet man auf der im Jahre 1800 herausgegebenen hermelinschen Karte noch verschiedene finnische Ortsnamen, wie z. B. Pekkalambi, Suvasjärvi u. s. f. Diese sind jetzt völlig ausser Brauch. Das ähnliche findet in andern Kirchspielen statt. Die neuen Namen haben oft mit den alten gar keine Verwandtschaft. So ist aus Mattila Gåstjärnsberg geworden.

Mit der Sprache verschwinden auch allerlei eigene Gebräuche aus alten Zeiten. Die finnischen Bäder mag man vielleicht noch, auch in diesem Bezirke, irgendwo antreffen (wenigstens sah ich sie). Die aus Birkenrinde geflochtenen Schuhe gehören nicht ausschliesslich den Finnen an. Es sind diese Schuhe in den sumpfigen Wäldern eine warme und angenehme Fussbedeckung, dazu eine sehr wohlfeile. Ich erwähne, dass die Dalekarlier zuweilen die Entfernungen nach näfversko-mil (Birkenschuh-Meilen) schätzen.

Wie halbwild die Sitten lange geblieben, mag aus folgender Begebenheit erhellen, die sich vor etwa 30 Jahren in Säfsen zutrug, und mir von dem damaligen Pfarrer mitgeteilt worden. Zwei finnische Ehemänner fanden für gut, Frauen zu vertauschen, und, da die Reize beider Damen wahrscheinlich nicht gleich waren, gab der eine Ehemann noch eine Kuh dazu. Der Tauschhandel bekam ihnen auf die Länge nicht gut, denn der Schulze mischte sich herein und die Geschichte endigte, glaube ich, in einem Gefängnis. Jetzt ist freilich alles sehr verändert. Damals gab es in Säfsen nur Saumpfade, jetzt Eisenbahnen. Die Bevölkerung ist seit den Jahren 1721, 1729, da Eisenwerke hier angelegt wurden, mit eingewanderten Schweden sehr vermischt.

Es herrscht zwischen den beiden Völkern, Finnen und Dalekarliern, vielfältig ein auffallender Unterschied, und, sonderbar genug, man fühlt sich bei den umgewandelten Finnen mehr zu Hause als bei den Dalekarliern. Letztere kann man wahre Nomaden heissen. Sie sind immer in Bewegung, sei es zwischen den Sennen und den Dörfern, sei es um entfernte Wiesen (bisweilen 50 Kilometer entfernte) zu mähen, sei es endlich, dass sie andere Provinzen durchwandern, um, wie die Auvergnaten in Frankreich, die Gallegos in Spanien, Arbeit zu suchen, oder um allerlei kleine Waren zu verschachern. Dabei hängen sie an der Tracht und den Sitten der Vorfahren starr fest. Bei jedem Schritt stösst man in Dalarne auf den Einwurf: „Das ist hier Landes nicht der Brauch.“ Unter den tausend und

eine Eigentümlichkeiten giebt es ohne Abrede solche, die sehr ehrenwert sind. Die übrigen findet man anfangs kurzweilig, auf die Länge lästig. Die Finnen ihrerseits gehen heutzutage wie schwedische Bauern gekleidet, bleiben das Jahr hindurch in ihrer Heimat, treiben mit Vorliebe den Ackerbau und haben keine Sennen. Wenn sie einmal schwedisch gelernt, versteht man sie besser als den altväterischen Dialekt der Dalekarlier. Sie nehmen sich auch über andere Menschen nicht viel heraus, während die Dalekarlier auf jeden „Slims“ (d. h. Nicht-Dalekarlier) stolz hinabblicken.

Die beiden Völker sind, wie oben gesagt, durch Wildnisse getrennt, sodass keine gar arge Reibung zwischen ihnen entsteht; doch merkt man Spuren der Abneigung. So kann man wohl einerseits von „Finn-Teufeln“ sprechen hören. Als ich einmal mit einem halben Dutzend finnischer Gepäckträger bei einer Senne Rast machte (zum grossen Schrecken der dalekarlischen Hirtin) legte sich einer der Jäger nieder, um aus der Quelle seinen Durst zu laben. Nachmals spuckte er in die Quelle. Jedoch glaube ich, dass die Finnen in dieser Gegend weniger von den Schweden bedrängt werden, als es vielleicht in Wermland der Fall ist, wo sie grösseren Anlass zur Unzufriedenheit haben.

Man behauptet, die Bewohner dieser zweiten Finnmark wären aus Tawastland gebürtig, und hätten sich anfangs auf Veranlassung Herzog Karls (später König Karls IX.) um Filipstad in Wermland niedergelassen. Als nachher der Bergbau in jener Gegend emsiger getrieben wurde, und die Benutzung der Wälder für sich allein beanspruchte, wurden die Finnen durch Allergnädigste Resolution von 1641 förmlich vertrieben, und Befehl gegeben ihre Hütten zu verbrennen. Sie hätten sich dann tiefer in die Wälder gezogen, nach Säfsen u. s. f.

Zwischen den beiden Armen des Dal Elf giebt es keine Finnen, sondern die dritte Finnmark ist zwischen den Strömen Dal Elf und Ljusnan gelegen: immer im Binnenlande, sodass die Flussthäler durchaus von Schweden bewohnt werden. Ich bedaure, über diesen dritten Gau, den ich nur teilweise gesehen, genügende Nachrichten nicht liefern zu können. Einiges ist doch auch über diese Gegend bekannt. So weiss man z. B., dass das eigentliche Kirchspiel Rättvik rein dalekarlisch ist; aber zu diesem Kirchspiele gehört eine Kapell-Gemeinde Bingsjö, dessen Bewohner von finnischer Abkunft sind, obgleich sie jetzt schwedisch sprechen. Bei diesen Finnen sah man ehemals zwei sonderbar verwachsene Föhren, an deren Ästen mehrere Hundert Bärenschädel als Siegeszeichen angenagelt waren. — Zu dem dalekarlischen Kirchspiel Orsa gehörte ebenfalls sonst eine, jetzt unter dem Namen Loos davon getrennte Finnmark. Auch im nördlichsten Teile des Kirchspiels Mora hat es Finnen gegeben, die ihre Muttersprache lange beibehielten. Sie wohnten von der Pfarrkirche 160 Kilometer entfernt. So ist auch die Gegend um Svartnäs, im nördlichsten Teile von Swärdsjö von altersher finnisch. Ja noch in Husby, an der Grenze Gestriklands fand man im vorigen Jahrhunderte Überreste von Finnen. Es scheint, die Finnen reichen in Helsingland hinein, wie weit, kann ich leider nicht sagen; wahrscheinlich bis Alfta und Bollnäs. In Gestrikland fand man sie ehemals auch. Sie wohnten da in der nordwestlichen Ecke von Ofvansjö; im westlichen und nördlichen Teile von Ockelbo, ja sogar in Hille. Man glaubt, dass diese Finnen nicht, wie die in Dalarne, aus Tawastland stammen, sondern aus Nyland. Noch vor 50 Jahren waren in Ockelbo nicht alle Spuren von Finnen verwischt.

Als allgemeine Bemerkung gilt, dass jene dritte Finnmark (zwischen Dal Elf und Ljusnan) wohl nie ein zusammenhängendes Ganzes gebildet hat, sondern aus einer Reihe getrennter Teile besteht.

Nur mit Behutsamkeit wage ich den vierten und letzten finnischen Gau hier zu berühren, denn die Angaben darüber sind sehr veraltet. Man behauptet, es fänden sich in der Mitte des vorigen Jahrhunderts Enkel von Finnen in vielen Kirchspielen der Provinz Medelpad, namentlich in Attmar, Stöde, Torp, Borgsjö, und in geringerer Zahl in Selånger, Holm und Ljustorp, folglich durch die ganze Provinz zerstreut. (Über Tuna und Liden bin ich mehr ungewiss.) In Stöde und Borgsjö wohnten sie sowohl nördlich als südlich von dem Strome Ljungan. Sie sollen nach der sogenannten „Keulenfehde“ von 1596 aus Finnland hinüber gekommen sein und zwar aus Rautalambi in Tawastland. Die Sprache war schon um 1760 im Erlöschen begriffen. Was den heutigen Zustand betrifft, so kenne ich aus eigener Anschauung nur die Thäler der beiden Hauptströme Ljungan und Indalself, die den am meisten bevölkerten und bebauten Teil der Provinz ausmachen. Diese Flussthäler, in engerem Sinne des Wortes, werden gewiss nicht von Finnen bewohnt. Das hat aber nichts Befremdendes, da überhaupt alle grösseren Flussthäler von den Schweden bevölkert worden sind, und die Finnen sich im Dunkel des Urwaldes

verbergen. Insofern es sich um diese Schlupfwinkel handelt, ist kein Anlass, die alten Angaben zu bezweifeln.

Obschon in neueren Zeiten die Existenz eines Finnenvolkes in Småland geleugnet worden, mag jene Frage doch, wenigstens der Vollständigkeit wegen, hier einen Platz finden. Es handelt sich um die jetzigen Bezirke Östbo, Westbo, Sunnerbo, die, wie schon die Namen anzeigen, im Mittelalter unzweifelhaft ein Ganzes bildeten, mit der gemeinschaftlichen Benennung Finweden, Finheden oder schlechthin Finland. Demnach wäre die Sache, scheint es, klar genug. Jetzt will man sie doch anders deuten, weil das altschwedische Wort Fen Sumpf bedeutet. Finweden wäre demzufolge nicht der Finnenwald, sondern der Sumpfwald; und jene Gegend ist unleugbar mit Morasten sehr gesegnet, wie übrigens fast alle Teile Schwedens. Es ist leicht möglich, dass diese neuere Deutung die wahre sei. Wenn jedoch der Skepticismus keinen anderen Grund hat, als den obengenannten, möchte man ihm kein übergrosses Gewicht beilegen, denn die einheimischen Namen des Grossfürstentums jenseits der Ostsee (Suomi, Suomenmaa, Suomenniemi) bedeuten ebenfalls Sumpfland, und niemand hat doch bezweifelt, es wäre von Finnen bewohnt. So möchte hier denn in beiden Fällen nur eine zweideutige Übersetzung vorliegen, wovon auch anderwärts Spuren sich zeigen. Das finnische Wort Pohja soll Boden (schwedisch = Botten) bedeuten, z. B. der Boden eines Glases, vergleichsweise auch Meerbusen. Hier hat man wahrscheinlich die Etymologie des bottnischen Meerbusens (der beiläufig von den Anwohnern Norr-Botten genannt wird). Vielleicht ist in dem Streite über Finweden das letzte Wort noch nicht gesprochen. So viel wird von den Forschern erkannt, dass die Bewohner dieses Bezirks einen von den Nachbarn verschiedenen Stamm ausmachen. Übrigens will man in Småland Spuren von zwei vergangenen Völkern unterscheiden. Das erste, ein Troglodyten-Volk aus dem Steinalter, mag mit den heutigen Lappländern mehr oder weniger verwandt gewesen sein, und man glaubt in vielen Sagen von Kobolden sein Andenken noch zu spüren. Der Glaube an solche Geschöpfe ist hier noch fast unverrückt und mir selbst ist einmal widerfahren, mit einem Berggeiste verwechselt zu werden.

Das zweite Urvolk, welches schon den Gebrauch der Bronze kannte, hat unzählige kleine, jetzt brach liegende Äcker hinterlassen. Man erkennt sie an den aufgeworfenen Steinhaufen, die in diesen Gegenden bei jeder Urbarmachung unvermeidlich sind. Es ist bemerkt worden, die Steine in diesen alten Haufen seien niemals grösser als eine Traglast für einen Mann, sowie auch der Humus in den alten Äckern seichter als in den jetzigen. Alles deutet darauf, dass hier nicht der Pflug, sondern die Hacke benutzt gewesen, nachdem erst der Wald umgehauen und verbrannt worden. Das ist aber ganz der altfinnische Ackerbau. Gewiss haben die Bewohner Finwedens, welchen Stammes sie nun sein mögen, den Wald fürchterlich gesengt und zugerichtet und in eine mit Heidekraut bewachsene Wüste verwandelt. Schliesslich darf vielleicht nicht ganz unbeachtet bleiben, dass in Finweden verschiedene Ortsnamen (Qvänarp, Qvänjarp, Qvänslöf) an einen im Mittelalter bekannten finnischen Volksstamm in Schweden erinnern, wie denn noch heute in Norwegen alle Finnen Qvänen heissen. Die Entwirrung dieser wohl noch kaum gelösten Streitfrage muss den Altertumsforschern überlassen werden.

Ueber den Kulturzustand des oberen Rheinthales zur Römerzeit.

Von **J. Naeher**, Gr. bad. Wasser- u. Strassenbau-Ingenieur.

(Schluss.)

Bei dem sehr niedern Wasserstand des Jahres 1858 waren hier 12 Pfeiler über der Wasserfläche und einige andere beinahe auf trockenem Ufer sichtbar geworden; auch wurde ein Jochpfahl, der 3 m tief im Boden stak und an dessen Ende ein eiserner Pfahlschuh befestigt war, ausgehoben.

Die römische Heerstrasse zog von Rheinheim über Brechtersbohl nach dem Heidegger Hof bei Geislingen, wo sich unter dem Namen Heidenschlösschen namhafte Reste einer bedeutenden römischen Militärstation, die Paulus der Peuttinger'schen Tafel gemäss als Tenedone annimmt, vorfanden (s. hierüber Schreibers Taschenbuch für Geschichte und Altertum 4. Jahrg., 1844). Im nahen Klettgau sowohl als auch in den sonnigen und geschützten Thalerweiterungen der Wutach und Schlücht bei Stühlingen, Thiengen und Gurtweil finden wir wieder zahlreiche Spuren älterer, namentlich römischer Niederlassungen (Villen). Namentlich ist Sibblingen am Fusse des Hohenranden, den die Heerstrasse nach Hütingen bestieg, durch die Ausgrabungen von zwei grossen römischen Gebäuden, die zu dieser Station gehörten,

bekannt. Ebenso Schleitheim und Stühlingen im Wutachthal; ersteres durch zahlreiche Funde aus der keltischen und römischen Zeit, letzteres durch den schönen Mosaikboden, der hier im Jahre 1849 ausgegraben wurde.

Am Ausgang des Schlüchtthales sind durch Mauerreste und Ziegelfragmente zwei römische Villen, eine am Glockenberg bei Thiengen, die andere bei Waldshut hinter dem Kalvarienberg (Gurtweil zu), nachgewiesen.

Die nächste römische Niederlassung am rechten Rheinufer ist bei Obersäckingen, wo ein gewöhnliches Landhaus stand. Auf dem Feld, Obernacker genannt, kamen in den 40er Jahren noch Bruchstücke von Leistenziegeln vor, auch auf den Wiesen unterhalb Säckingen, Wallbach zu, wurden in dieser Zeit Gräber mit Bronce-Gegenständen aufgedeckt. Bei Sanctio, das hier vermutet wird, betraten zwei Legionen des Kaisers Julian unter dem Feldherrn Libino das deutsche Gebiet, was in der Beziehung eine Wahrscheinlichkeit für sich hat, als Säckingen gegenüber der grossen Heerstrasse von Augusta nach Vindonissa liegt, und sich hier die von beiden festen Plätzen ausmarschierten Legionen vor dem Rheinübergang am schnellsten vereinigen konnten.

Es ist ganz natürlich, dass dies dem Mittag zugekehrte jenseitige Rheinthal in der Nähe der Stadt Augusta Rauracorum zahlreiche ländliche Gehöfte besass, deren Reste wir bei Herthen und Warmbach finden; bei letzterem Orte wurden während der Eisenbahnbauten Mauerreste, Münzen und Friesstücke von Bronce ausgegraben.

Von Augusta aus gingen 3 Heerstrassen, die eine nach Vindonissa, die andere über Salodurum nach Aventicum und die dritte dem linken Rheinufer entlang nach Argentoratum (Strassburg).

In der Nähe von Augst lagen mehrere Kastelle:

1) Robur, von Kaiser Valentinian erbaut und

2) Basilia, woraus die jetzige Stadt Basel wurde.

Von Basel an tritt der Rhein in die breite Rheinebene, er braucht das starke Gefälle nicht mehr und serpentiniert in der von ihm schon in der vorhistorischen Zeit ausgewaschenen Niederung herum.

Er wirft sich in kurzen Bögen von einem Hochgestade auf das andere, seine Konkaven in dieselben eingrabend. Es entstehen breitere und schmälere Landzungen, die er nach jedem Hochwasser auswäscht und je nach der Neugestaltung der Serpentinen abschwemmt oder an denen er wiederum konkave Abschnitte bewirkt. Der Bogenlauf macht sich bei allen Abbrüchen bemerklich, und es war zur Römerzeit die ganze Niederung ein Chaos von Giessen und Sandbänken, zum Teil mit Weiden überwachsenen Inseln.

Sie mag zur Römerzeit im wesentlichen dasselbe Bild geboten haben, wie vor dem Beginn der grossen Korrektionsarbeiten zu Anfang dieses Jahrhunderts. Die durchschnittliche Breite dieses Rheinbettes kann immerhin zu 6 km angenommen werden, das die Kultur verschlossen waren.

Erst in der germanischen Zeit finden wir zahlreiche Dörfer am Hochgestade, sehr oft auf den in die Niederung hervortretenden Landzungen gegründet.

Ja es wagten sich Ansiedler mit ihren Niederlassungen sogar in die Niederung selbst, wie die Stifter der Klöster bei Rheinau und Honau, unterhalb des Kaiserstuhles. Letzteres wurde Ende des 13. Jahrhunderts vom Rhein weggespült, die Mönche zogen nach Rheinau von der Charybdis in die Scylla, denn auch hier traf sie im 16. Jahrhundert dasselbe Schicksal. Die Reste des Klosters, von denen man 1749 bei dem niederen Wasserstand noch die Gemäuer mit den Fenstergestellen emporragen sah, waren noch im Jahr 1858 sichtbar; sie liegen jetzt in einem Giessen hinter dem rechtseitigen Uferbau.

Damals wurde auch die Stadt Rheinau, am linken Rheinufer liegend, von dem Strome verschlungen, deren Spuren jetzt mitten im Rheinbett liegen und den Beweis liefern, dass hier seit dieser Zeit eine beträchtliche Kiesanschüttung stattgefunden hat.

Mehrere in der Rheinniederung gestandene Orte sind ganz verschwunden, als:

1) und 2) Iringheim und Hundsfeld bei Kehl, Thumhausen oberhalb Plittersdorf;

3) Muffelheim bei Selz;

4) Dettenheim, dessen Bewohner nach Karlsdorf versetzt wurden;

5) Knautenheim, für dessen Bewohner Bischof Hutten von Speier den Ort Huttenheim auf dem Hochgestade bauen liess; ferner das Kloster

6—8) Arnulfsau bei Drusenheim, hierzu obengenannte Orte Honau und Rheinau;

9) ein Kloster bei Neckarau.

Andere Orte mussten mehr oder weniger wegen der beständigen Angriffe und Wandelbarkeit der Strömungen abgebrochen und zurückgebaut werden, wie: Neuenburg, Rheinau, Wittenweier, Plittersdorf, Daxlanden, Wörth.

Folgende Orte wurden mit der Zeit von einem Ufer auf das andere versetzt, oder standen auf Inseln, welche nun von kultiviertem Land umgeben sind, als: Honau, Illingen, Neuburg, welches noch 1570 auf dem rechten Ufer lag, Wintersdorf, Ottersdorf und Plittersdorf, welche Inseln waren, deren diesseitiger Rheinarm noch im Altstädter Altrhein zu erkennen ist. Germersheim wurde 1356 durch einen Durchschnitt gerettet, ebenso 1652 Daxlanden, und 1762 Hördt und Sondernheim.

Diese Bemerkungen sollen nur zeigen, wie gross jederzeit vor dem gemeinschaftlich mit den Uferstaaten vereinbarten Korrektionswerk die Veränderlichkeiten des Rheinlaufes und die Gefahren waren, welche die Niederlassungen des Hochgestades betrafen.

Jetzt liegen sie gesichert vom fruchtbarsten Land umgeben bis zum mittleren Rheinlauf, der auf eine Breite von 220—250 m eingeengt ist.

Die Annahme einiger Altertumsforscher, dass in früheren Zeiten grössere Regenniederschläge und ein Andraug grösserer Wassermassen stattgefunden habe, ist unklar, und dahin zu berichtigen, dass auch die Verdunstung eine grössere war, und dass die Niederschläge in Folge der ausgebreiteten und unkultivierten Waldflächen länger als jetzt zurückgehalten wurden. Die Hochwasser steigen jetzt mächtiger und rascher auf und verlaufen sich schneller als früher.

Dass aber auch zur Römerzeit sehr niedrige Wasserstände im Rheine zu Tage traten, zeigen uns alte Aufzeichnungen (siehe Mainzer Zeitschrift für rheinische Geschichte vom Jahr 1859).

Im Jahre 70, meldet Tacitus, war der Rhein kaum zur Schiffahrt tauglich, es wurden Wachposten ausgestellt, um die Germanen am Durchwaten zu hindern.

1130 soll der Rhein im Elsass vertrocknet sein; 1137 war derselbe so schmal, dass man an vielen Stellen zu Fuss durchwaten konnte, ebenso laut Urkunden 1303, 1305, 1353, 1387, 1393, 1447, 1540, 1654, wo der sog. Alturstein bei Bacharach zum Vorschein kam, ebenso 1695, 1666 und 1672; letztere Zahl ist auf dem sog. Lauffenstein bei Lauffenburg, auf einem Felsenriff bei Rorschach und auf einem Stein bei Mammern im Rhein mit den Zahlen 1725 und 1792 verzeichnet. Man konnte in Konstanz um die Macairsche Insel, jetzt Inselhôtel, herumgehen.

1674, 1755, 1674 steht auf dem Stein im See bei Mannebach, der 1858 $0_{,3}$ m über die Wasserfläche heraussah.

Die römischen Niederlassungen und Verkehrswege im Rheinthal.

An der grossen Heerstrasse des linken Rheinufers, die von Basilia nach Mainz führte, lagen der Peuttinger'schen Tafel gemäss folgende Militärstationen:

1. Arialbinum (St. Ludwig),
2. Cambete (Grosskembs),
3. Argentovaria (Fessenheim),
4. Helellum,
5. Argentoratum (Strassburg),
6. Saletio (Selz),
7. Noviomagus (Speier),
8. Borbetomagus (Worms),
9. Moguntia (Mainz).

Zur Römerzeit war der Mittelrhein schon durch das Hochgestade geschlossen, dem die Heerstrasse folgte. Arialbinum liegt 6 Leugen von Augusta R. und 7 von Cambete. Von hier zweigte die grosse Heerstrasse nach Vesontio (Besançon) ab.

Nicht allein die Wortähnlichkeit mit Kembs, sondern auch das Zusammentreffen, dass eine sog. Römerstrasse Altkirch zu eingetragen ist, und dass hier schon Rhenanus (geb. 1485 in Schlettstadt und als Geschichtschreiber bekannt) Spuren von unterirdischen Mauern angetroffen hat, zeigen, dass hier das römische Cambete zu suchen ist. Arialbinum fiele etwa mit dem heutigen Burgfelden bei St. Ludwig zusammen. Im Itinerar ist auch 6 Leugen von Cambete ein Ort Stabula genannt, und dürfte dies nach den Untersuchungen von Rhenanus an die Stelle von Banzenheim, Neuenburg gegenüber, fallen. Argentovaria suchen die Altertumsforscher in Fessenheim. Mit wenig Abänderungen wie bei Klein Landau, wohin die alte Strasse unter dem Namen „Kölchenweg" abzweigt, die Ruine des alten Schlosses Budenheim berührend, läuft die jetzige Landstrasse vom Ort Homburg bis Strassburg auf der Grundlage der römischen Heerstrasse.

Auf der badischen Seite lässt sich die römische Strasse bis zum Badeort Badenweiler, der zur Römerzeit sehr besucht war, in dem Höhenweg von Effringen über Blansingen nach Schliengen nachweisen, der heute noch der Römerweg heisst.

Vom jenseitigen Ufer, d. h. von Cambete aus, wird zu jener Zeit, wahrscheinlich über Steinenstadt, eine Verbindung mit dem Bad (Balneum, Aquae) bestanden haben.

Es ist zu vermuten, aber noch nicht nachgewiesen, dass das Thal von Oberweiler von den Römern bewohnt war.

Heitersheim auf Hadriansheim zurückzuführen ist eitle Wortspielerei. Ruinen sind daselbst aus der Römerzeit nicht nachzuweisen.

Auch in Sulzburg, obgleich die stille und milde Lage des Ortes sehr für die Anlage einer Villa rustica spricht, und der Kastellberg von vielen Forschern auf castellum zurückgeführt wurde, fehlen alle sichtlichen Nachweise einer römischen Niederlassung.

Dem Rhein entlang kommen wir zur römischen Feste Mons Brisiacus, die damals auf dem linken Ufer lag und im Itinerar erwähnt ist. Kaiser Valentinian gab an diesem Ort eine Verordnung; ebenso Valens 374. Ungeachtet der Bedeutung desselben fehlen hier alle sichtlichen Nachweise, die wohl durch die vielen späteren Kriegsbauten und Zerstörungen verschwunden sein dürften.

Von hier führte eine Strasse über den Tuniberg nach der Wühre bei Freiburg, wo auf dem Schlossberg Spuren eines römischen Tempels aufgedeckt wurden, und von da nach der wahrscheinlich römisch-gallischen Niederlassung Tarodunum (Brandenburg bei Zarten), das auf dem aus dem engen Höllenthal in die Thalerweiterung aufgeflössten Schuttwall liegt. Ein Saumpfad von da über den Turner und Hammereisenbach nach Villingen und Brigobanne dürfte schon zur Römerzeit bestanden haben.

Die Abzweigung des Rheins oberhalb Breisach, wodurch der Kaiserstuhl eine Insel war, fällt in die vorgeschichtliche Zeit; das Hochgestade bei Gündlingen, wo derselbe in das s. g. Wasenweiler Ried eingetreten wäre, liegt hoch und trägt in seinen zahlreichen Grabhügeln die Spuren keltischer Niederlassungen.

Von hier führte auch schon zur Römerzeit ein Weg dem Hochgestade entlang direkt nach Neuenburg und Steinenstatt.

Das s. g. faule Wag, jetzt sumpfiges Wiesengelände, war noch lange nach der Römerzeit das Rheinbett, das der Strom bis in die neuere Zeit immer wieder zu gewinnen suchte, so dass Breisach zu verschiedenenmalen eine Insel war.

Bei Sponeck und Limburg treten die Basalterhebungen noch einmal bis in die Mitte der Rheinthalebene hervor, von hier an ist die mittlere Niederung durch das Hochgestade eingegrenzt.

Die starken und geschiebführenden Binnenflüsse: die Dreisam, Glotter und Elz vereinigten sich bei Riegel und folgten von hier an der östlichen Niederung bis in die Gegend von Altenheim, wo heutzutage ein altes Flussbett noch den Namen die alte Elz trägt. Die Ableitung derselben von Kenzingen an gegen Rust geschah nach der Römerzeit, ebenso die der Kinzig durch das Hochgestade bei Griessheim 2 Std. unterhalb Offenburg.

Von Breisach oder Freiburg abwärts bis Offenburg ist uns nur der Ort Riegel als eine römische Niederlassung oder eine s. g. Töpferkolonie bekannt. (S. h. Schreiber.)

Der Mauracher Hof, wohl an dem keltisch römischen Verbindungsweg, der von der Wühre bei Freiburg über Malterdingen und die Vorberge des Schwarzwaldes an Mahlberg vorbei nach Offenburg zog, wird von vielen als eine römische Niederlassung angesehen, es fehlen aber hierüber ungeachtet der günstigen und geschützten Lage hinter der kleinen Bergerhebung am Ausgang des Elzthales sichtliche und urkundliche Beweise.

Der Kastellberg bei Waldkirch war von jeher ein mittelalterliches Schloss, und da das abnobische Gebirge hier zur Römerzeit unpassierbar war, so ist hier keine römische Befestigung denkbar.

In Altdorf hingegen bei Ettenheim wurden nach Weik's Abhandlung zu Ende des vorigen Jahrhunderts römische Altertümer gefunden, die Fecht veranlassen, daselbst eine gallisch-römische Niederlassung zu suchen.

Das Hochgestade vom Kaiserstuhl hingegen bis Kehl zeigt in seinen Hügelgräbern Spuren keltischer Kultur; wie überhaupt auch noch landabwärts dieses von beiden Seiten durch Wassergiessen geschützte und fruchtbare Land ein wirkliches Asyl der Ureinwohner des Rheinthales war.

Eine kleine römische Niederlassung (Villa ohne Hypocaustum) hat Oberforstrat von Kageneck im Wald bei Sulz unweit Lahr entdeckt, wo man bei Anlage eines Weges auf römisches Gemäuer gestossen ist und auch verwilderte Reben gefunden hat.

Die ländlichen Gehöfte der Römer im Zehntland liegen stets an den sonnigen Thalgehängen in stiller Verborgenheit und nicht unmittelbar an den Verkehrswegen.

Die Spuren des Rebbaues und der Wurzel, welche letztere die Römer als Wundenbalsam verwendeten, weisen sehr oft auf römische Kultur an. Ein Höhenweg führte bei Sulz nach Altdorf und nördlich nach Offenburg. Dieser auf einem

hohen Schuttkegel der Kinzig gelegene Ort ist von den Römern bewohnt gewesen. Von hier führte ein Weg durch das Kinzigthal nach Schiltach und von da zu den Niederlassungen bei Waldmössingen an der grossen Heerstrasse nach Regensburg; eine andre Strasse im Rheinthal abwärts nach Baden und eine Verbindung mit Strassburg über Sand und Kork ist ebenfalls sicher anzunehmen.

In der Kinzig bei Offenburg fand man den Grabstein mit Inschrift eines Kohortenführers der Trinuchi und an der Strasse nach Baden einen Leugenzeiger, besser gesagt Rastsäule oder Wegsäule (da dieselben im Zehntlande nicht an jeder Leuge, sondern nur an besonders wichtigen Punkten der Strasse, namentlich an Kreuzungspunkten und Thalübergängen standen.) Es ist schade, dass die Leugenzahl dieser Säule (jetzt in der hiesigen Altertumshalle) nicht mehr zu erkennen ist. Auch im Kinzigthal wurde auf dem Kastellberg bei Gengenbach eine römische Ara von dem Geschlecht der Baebier errichtet und bei Haslach ein Altar der Diana Abnoba geweiht aufgefunden.

Oberhalb Strassburg, dem Standquartier der 8. Legion, ist am rechten Hochgestade der Ort Marlen, dessen Namen mit Maris in Verbindung gebracht wird, wo eine Überfahrt über den Rhein bestanden haben soll.

Die Kinzig warf sich wohl noch zur Römerzeit oberhalb Griessheim in die grosse Niederung des Korker Waldes, nahm die Rench und Acher hier auf und bewirkte die Durchbrüche im Hochgestade bei Memprechtshofen und Lichtenau, doch blieb die breite Niederung bis Rastatt noch in der Römerzeit mit Giessen, Sümpfen und Inseln bedeckt. Auf dem Hochgestade von Kehl abwärts bis Schwarzach zog die Heerstrasse nach Baden und vereinigte sich, die Niederung bei Weitenung überschreitend, unterhalb Steinbach mit der Bergstrasse; hier wurden 2 Wegsäulen mit der Zahl Ab Aquis IIII aufgefunden.

Der Durchstich der Murg durch das Hochgestade bei Rastatt dürfte wie die meisten andern in die Regierungszeit Karl des Grossen fallen, wo die Ausbreitung der Kultur solche Arbeiten erforderte, während den Römern der versumpfte Zustand dieser Niederung als ein strategisches Hindernis erwünscht sein musste.

Bei Sandweier und Iffezheim waren ländliche Gehöfte zur Römerzeit, die zu Baden gehörten, Vici Bibienses nach den Inschriftenfunden genannt.

Baden (Civitas Aureliae aquensis), die römische Bäderstadt, nach Kaiser Caracalla so genannt, mit eigener Municipalverwaltung war mit Rottenburg (Sumelocenna) die bedeutendste Stadt des Zehntlandes.

Bei Au, obgleich in der grossen Rheinniederung liegend, war zur Römerzeit eine wichtige Überfahrt nach dem gegenüberliegenden Lauterburg, das als Castellum lustrum bezeichnet wird, und von da nach Concordia (Weissenburg).

Leugenzeiger mit der Zahl IV ab Aquis und 2 römische Altäre sind in Au aufgefunden worden, das sowohl mit Baden als auch mit der Militärstation Ettlingen in Verbindung stand. Von hier zog die Heerstrasse nach Cannstadt (Clarenna) über Pforzheim (Portus). Die Niederungsverhältnisse von Ettlingen abwärts bis zum Wersauer Hof haben wir oben berührt. Eine Strasse zog von ersterem Ort über Durlach dem Gebirg entlang nach Heidelberg (Septimia Nemetum).

In Stettfeld (Statio Romanorum) unterhalb Bruchsal zog von Speier kommend eine Heerstrasse über Flehingen und Vaihingen nach Cannstatt.

Hockenheim ist der Ausgangspunkt einer geraden jetzt noch als Feldweg sichtbaren Strasse nach Heidelberg zur Römerbrücke.

Was das jenseitige Ufer anbelangt, so finden wir von Strassburg abwärts ausser den schon genannten Militärstationen noch die kleine auf einer weit hervortretenden schmalen Landzunge des Hochgestades liegende alte Feste Jockgrimm, die aber nicht als in die Römerzeit gehörig betrachtet werden kann,

Das nahe Tabernae rhenana an der Heerstrasse nach Mainz war eine grosse Töpferkolonie. Es wird angenommen, dass Germersheim der römische Ort Vicus Julii ist.

Die militärische Bedeutung der obern Rheingegend zur Römerzeit.

Die Besatzung der Zehntlande ging fast gleichzeitig von zwei Stellen aus, wo die Römer schon zu Anfang des ersten Jahrhunderts befestigte Städte hatten: 1. von Mainz, dem Sitz des Gouverneurs und 2. von Augusta Rauracorum (Augst bei Basel) und Vindonissa (Windisch an der Aar).

Beide Orte kann man als die Hauptoperationsbasen der Römer zur Besetzung und spätern Verteidigung der Zehntlande betrachten.

Das Schwarzwaldgebirge in seiner grossen Ausdehnung von Waldshut bis zum Anschluss an den Odenwald deckte das ganze obere Rheinthal vollständig. Die erste Operationslinie von Windisch aus zogen die Römer in der Heerstrasse mit

dem Rheinübergang bei Zurzach über den Hohenranden und über das Quellengebiet der Donau und des Neckars nach Cannstatt und von da an den Limes, der unter Kaiser Hadrian (121) ausgebaut war.

Das eigentliche Einfallsthor in das Helveterland ist von Osten her der Bergrücken bei Messkirch auf der Wasserscheide des Donau- und Rheingebietes. Nördlich die undurchdringlichen Felsschluchten der Donau, anschliessend an die Rauhe Alb; südlich die sumpfigen Thalgründe der Ablach mit dem gegen den See schroff abfallenden Höhenzug bis Heiligenberg, war von jeher der Durchgang der alten Tuttlinger Strasse die eigentliche Marschlinie für jede von Osten heranrückende Armee.

Zum letztenmal behauptete diese wichtige Position Erzherzog Karl gegen Moreau, welchem er auf diesem Hochplateau mehrere siegreiche Schlachten lieferte.

Die Römer erkannten alsbald die Wichtigkeit dieser Stellung und es ist insbesondere neben Resten von kleineren Vorwerken und Wachthäusern die s. g. Altstadt bei Messkirch im fürstenbergischen Wald zu nennen, wo die Reste eines sehr ansehnlichen Kastells von 360—400 m Seite ausgegraben wurden.

Die Donauthalstrasse als Sehnenstrasse der ersten grossen Heerstrasse über Cannstatt erhielt jedenfalls erst im 3. Jahrhundert die grössere militärische Bedeutung.

Auf ihr zog Julian 363 von Augst nach Pannonien, und ebenso suchten die Deutschen hier mehrmals durchzudringen.

Am Mittelrhein zunächst Mainz und aufwärts bis zum Neckar waren es hauptsächlich die Wasserstrassen dieser beiden Flüsse, welche den Römern die sichersten Marschlinien darboten und deren sie sich viel bedienten. Die wichtigste Position der Römer war daher hier der Höhenrücken zwischen Miltenberg und Eberbach, wo beide Flüsse sich auf ca. 7 Stunden nähern und eine gemeinschaftliche Unterstützung der befestigten Punkte am sichersten und schnellsten war.

Erst in der neuesten Zeit gelang es, Dank den Forschungen von Kreisrichter Conradi in Miltenberg und Christ in Heidelberg, sich ein vollendetes Bild des Systems dieser grossartigen Verschanzungsanlagen zu machen.

Die s. g. Mümmling-Linie d. h. die befestigte Höhenstrasse von Obernburg über Hesselbach bis Osterburken am Limes und Neckarburken mit dem dazugehörigen Strassen- und Wartennetz, seinen Heunenhäusern etc. dürfte in nächster Zeit durch einen der beiden obigen Forscher näher beleuchtet werden.

Diese befestigten Höhenlagen waren für die Römer von der grössten Wichtigkeit, da der Limes nur eine Wachtlinie aber kein Verteidigungswerk war.

Beim Massenangriff der Deutschen geschah die Sammlung der kleineren römischen Garnisonen in diesen grösseren Verschanzungen. Der Rückzug wurde von da aus auf dem Main oder Neckar bewerkstelligt.

Man sieht aus diesen wenigen Andeutungen, dass das obere Rheinthal von Zurzach oder Waldshut bis zum Neckar zu jener Zeit ohne alle Bedeutung war und dass selbst Valentinian, der die Kastelle zur Verteidigung der linkseitigen Rheinlinie verstärken und neue bauen liess, am Oberrhein von Strassburg bis Basel nichts zu thun nötig hatte.

Die Verschanzungslinie, welche Mone als eine damals so wichtige hervorhebt, und die längs der Ostniederung die jetzigen Orte Rüppur, Hagsfeld etc. bis zum Wersauer Hof verbunden haben soll, ist ein grosses Phantasiegebilde.

Es gab Zeiten, wo man jeden alten Turm mit Buckelquadern für eine römische specula, jedes Hypocaustum für ein Bad und jedes alte Gemäuer für Reste eines römischen Kastells hielt.

Wie spärlich unser Rheinthal zur Römerzeit bewohnt und wie wenig Wandel und Handel geherrscht haben mag, zeigt die obige Klarlegung sämtlicher Niederlassungen, die auf Grund von baulichen Resten nachgewiesen sind.

Wie die Römer ihren materiellen und geistigen Bedürfnissen gemäss gebaut haben, ist vollständig klar. Grosse Buckelquader und gepresste Lager und Stossfugen sind nicht römisch, sondern germanisch. Die speculae hatten quadratische Grundform von ca. 4,5 m Seite und ca. 0,8 m Mauerstärke; der Oberbau war von Holz.

Die Bergfriede unserer Burgen haben 9 m Quadratseite und $2\frac{1}{2}$—3 m Mauerstärke und lassen sich ihrer Bauweise nach in keine Beziehung zur römischen Anschauungsweise bringen. Unsere ältern sonst sehr verdienten Forscher wie Mone, Krieg von Hochfelden, Vetter etc. haben durch ihre romanistischen Grundsätze für lange Zeit die Sinne für die Altertumsbaukunde verwirrt; um so mehr Achtung dem Dekan Wilhelmi, Vorstand der Sinsheimer Gesellschaft, der schon im Jahr 1843 Mones Ansichten bezüglich des römischen Ursprungs des Steinsberg bekämpft hat.

Der Neckarlauf und die Flussbauten des Kaisers Valentinian an dem Monumentum.

Die diesseitige Rheinthalebene von Heidelberg abwärts bis in die Maingegend zeigt dieselben Erscheinungen wie in dem badischen Anteil derselben.

Auch hier nimmt eine Niederung, die wir zum Gegensatz der ortenauischen und pfälzischen die starkenburgische nennen, die aus dem Odenwald tretenden Zuflüsse auf und geleitet sie zwischen Gebirg und Hochgestade bis in die Gegend von Trebur, wo sie sich mit dem mittleren Rheinlauf verband und wo in den frühesten Zeiten ein Teil des Maines ausgemündet haben mag.

So wie früher der Neckar mit seiner Ausmündung durch das aufgeschüttete Geschiebedelta immer mehr rheinaufwärts gedrängt wurde, so dürfte auch der Main früher eine mehr südliche Ausmündung zwischen Bauschheim und Trebur gehabt haben.

Die Starkenburger Niederung beginnt für sich, ohne einen Zusammenhang mit dem Neckarlauf gehabt zu haben, bei Grosssachsen und nimmt beim Rennhof die Zuflüsse der Weschnitz auf. Der gemeinschaftliche Giessen heisst Landgraben, er bespült bei Lorsch das rechte Ufer des Hochgestades und stand, ehe der Durchbruch bei Grosshausen geschah, mit der Landgraben-Niederung in Verbindung, die sich bei Hahn und Griesheim durchzieht.

Die Ableitung der Weschnitz in den Mittelrhein dürfte nach der Römerzeit zum Schutz und Wohl des Klosters Lorsch vorgenommen worden sein.

Was den Neckar von Ladenburg, dem Lupodunum der Römer anbelangt, so bleibt es jetzt unbestritten, dass derselbe zur Römerzeit den auffallend südlichen Lauf nahm und Altrip gegenüber in den Rhein einmündete.

Es gilt als ein hydrotechnischer Grundsatz:

Wenn sich ein stark fallender geschiebführender Seitenfluss mit einem ruhiger fliessenden Hauptstrom verbindet, so wird er an der Ausmündungsstelle immer mehr nach aufwärts gedrängt.

Diesen Erfahrungsgrundsatz sehen wir am Neckar sehr auffallend bestätigt.

Nach dem grossen Geschiebedelta, auf welchem jetzt Mannheim und Neckarau liegen, durch welches der Rheinlauf weit westlich gegen Mundenheim gedrängt wurde, so dass dieser sackartige Lauf selbst der dichten Neckargeschiebe halber bei der neuen Stromregulierung beibehalten werden musste, finden wir das linkseitige Bruchufer des Neckars zur Römerzeit beim jetzigen Relaihaus ca. 17 Km. nördlich der noch vor 20 Jahren 7 Km. unterhalb der jetzigen Rheinbrücke stattgehabten Ausmündung.

Der Ort Altrip, wo das Valentinian'sche Kastell stand, zu dessen Schutz der Kaiser den Neckar ableitete, war stets auf der linken oder gallischen Uferseite, und zwar auf einer der am Oberrhein sich so seltsam gestaltenden Landzungen, die oft nur durch künstliche Deckungen vor weiteren Abschwemmungen erhalten wurden.

In Jockgrimm war diese Landzunge ca. 400 Km. lang, an der engsten Stelle nur 20 m breit, während sich dann der Kopf der Zunge wieder auf 50 m erweiterte.

Ähnliche Verhältnisse finden wir in Altrip, nur war dort durch den Anprall des einmündenden Neckars der Bestand der Zungenspitze und des daselbst befindlichen Kastells stark gefährdet.

Valentinian dürfte daher hier durch einen Einbau, der sich dem Hochgestade anschloss, die Einmündung des Neckars nördlich oder abwärts gegen Neckarau gelenkt haben.

Bei der Herstellung des Durchstiches für den neuen Rheinlauf stiess man auf die Fundamente des Kastells, es wurden damals Bruchstücke des Mauerwerks, das auch zugerichtete Trasssteine aus den Andernacher Brüchen enthält, in das Mannheimer Antiquarium gebracht.

In dieser Rheinniederung soll auch im Mittelalter eine zu Neckarau gehörende Klosterkirche gestanden haben, die das Hochwasser des Rheines zerstörte.

Jenseits des jetzigen Rheinlaufes fand man bei Anlage der Uferbauten ein altes Gewölbe, das vielleicht zu dieser Kirche gehörte.

Es ist kein Zweifel mehr, dass das Monumentum V. in Altrip war, und dass der Ort nie auf dem rechten Ufer des Rheines lag.

Es ist auch nicht denkbar, dass das fragliche Kastell jenseits Altrip lag, wohl aber dass es eines der von Valentinian zur Verstärkung der gallischen Verteigungslinie erbauten Kastelle war.

Beim Monumentum Trajani lag die Sache anders, dort war ein Vorwerk jenseits des Rheines zum Schutz der grossen und reichen Stadt Mainz durchaus begründet.

Die Bauweise des römischen Strom-Korrektionswerkes mit den durchlöcherten Balken lässt auf einen Schwellenbau schliessen, bei dem die angewendeten Balken mittelst eichener s. g. Nadeln befestigt wurden.

Die Fundamentierungsweise der römischen Brücke in Heidelberg zeigt die Anwendung der Senkkasten mit gezimmerten Wänden aus Balken, wie ich es bei der ersten Besichtigung der Ausgrabung dem bauleitenden Ingenieur der neuen Neuenheimer Brücke bestätigt habe, so wie auch diese Bauweise den römischen Bedürfnissen bezüglich des Brückenbaues am entsprechendsten sein musste.

Nach dieser gedrängten Darstellung des Rheinthales der damaligen Zeit können wir mit Sicherheit annehmen,

1) dass zur Zeit des römischen Besitzes für die Verbesserung des Kulturzustandes des Rheinthales von den Römern nichts geschah, sondern dass die meisten künstlichen Durchbruche der Binnenflüsse durch das Hochgestade (wie der Elz bei Rust, der Kinzig bei Griesheim, der Murg bei Rastatt, der Alb bei Beiertheim und der Pfinz bei Graben) in die karolingische Zeit fallen, als die zahlreichen germanischen Niederlassungen eine Vermehrung der Kulturflächen und eine Sicherung ihres Bestandes erforderten;
2) dass der vermeintliche sog. Ostrhein oder deutsche Rhein keine Speisung vom mittleren Rheinlauf erhielt, sondern dass unter demselben die Wassergiessen der Binnenflüsse zu verstehen sind, welche zur Römerzeit noch keinen direkten Abfluss in den Mittelrhein hatten, und sich in der Niederung neben den Vorbergen des Schwarzwaldes weiter bewegen mussten.

Zur Geschichte der Kartographie.

La toleta de Marteloio

und die

loxodromischen Karten.

Von **A. Breusing.**

(Schluss.)

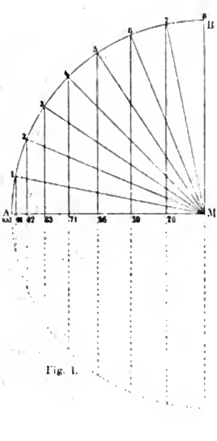


Fig. 1.

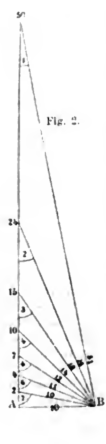


Fig. 2.

Um die erste Tafel anzufertigen, schlug man mit einem hundertteiligen Massstabe MA (s. Fig. 1) einen Viertelbogen AB und teilte ihn durch fortgesetzte Halbierungen in die acht Kompassstriche, fällte aus den Teilpunkten des Bogens die Ordinaten auf den Halbmesser MA, las die Grösse der Abscissen vom Massstabe ab und erhielt dadurch für jeden Strich die anliegende Kathete, die in der Tafel mit avancar bezeichnet ist. Sie giebt an, wieviel Meilen das Schiff auf abweichendem Kurse mit 100 Meilen Fahrt im Sinne des richtigen Kurses „vorwärts" kommt. Dieselbe Zahlenreihe in entgegengesetzter Folge gab dann für die Komplementswinkel die gegenüberliegenden Katheten, die in der Tafel mit alargar bezeichnet sind. Sie geben an, wieviel Meilen das Schiff auf abweichendem Kurse mit 100 Meilen Fahrt „seitwärts" vom richtigen Kurse steht.

Die zweite Tafel erhielt man dadurch, dass man (s. Fig. 2) vom

Scheitelpunkte A eines rechten Winkels aus auf dem einen Schenkel ein Stück AB von 10 Teilen abtrug, im Endpunkte B dieses Stückes an BA die Strichwinkel anlegte, deren Schenkel bis zum Durchschnittspunkte mit dem andern Schenkel des rechten Winkels verlängerte und in den entstehenden rechtwinkligen Dreiecken die Hypotenuse und die zugehörige gegenüberliegende Kathete abmass. Jene gab die Werte des ritorno, d. h. die Anzahl Meilen, die man von einem Punkte aus, der 10 Meilen vom richtigen Wege abstand, auf geradem Wege „hinwärts“ zurückzulegen hatte, um unter einem gegebenen Winkel zum rechten Wege zurückzugelangen; und die zugehörigen Katheten gaben die Meilenzahl, die man damit im Sinne des rechten Weges vorwärts gekommen war, das avanzar di ritorno. War die Tafel einmal aufgestellt und die Zahlenreihe dem Gedächtnis eingeprägt, so konnten selbstverständlich Massstab und Zirkel entbehrt werden, dagegen war für die Benutzung unter allen Umständen die Kenntnis des Multiplizierens und Dividierens erforderlich. In der Wahl der Divisoren 10 und 100 mag man Anfänge der Dezimalbruchrechnung sehen.

Zum Verständnis der Tafel fügt Toaldo noch einige Beispiele aus der Foscarinischen Handschrift hinzu, von denen Peschel sich ohne Angabe der Quelle gerade das aneignet, welches, namentlich in Peschels Darstellung, am wenigsten geeignet sein dürfte, dem Nichtseemann einen klaren Begriff von der Anwendung zu geben, die der Seemann thatsächlich davon machte. Ich will auf dieselbe näher eingehen und zu dem Ende die toleta mit deutschen Überschriften und ihren bis auf die erste Dezimale genauen Werten hersetzen. Eine Vergleichung der letzteren mit denen in der toleta wird bestätigen, dass diese schwerlich auf dem Wege strenger Rechnung gefunden sind.

Seemannstafel.

für 100 Meilen	seitwärts	vorwärts	für 10 Meilen	hinwärts	vorwärts
mit 1 Strich	19,5	98,1	mit 1 Strich	51,3	50,3
2	38,3	92,4	2	26,1	24,1
3	55,6	83,1	3	18,0	15,0
4	70,7	70,7	4	14,1	10,0
5	83,1	55,6	5	12,0	6,7
6	92,4	38,3	6	10,8	4,1
7	98,1	19,5	7	10,2	2,0
8	100,0	0,0	8	10,0	0,0

Von der toleta wurde nur dann Gebrauch gemacht, wenn der Wind ungünstig war, d. h. dem Schiffer nicht gestattete, auf geradem Wege zum nächsten Bestimmungsorte zu gelangen. Der Schiffer kann seinen direkten Kurs mit jedem Winde segeln, der von hinten kommt, und von hinten kommt jeder Wind, der mit dem Kurse einen grösseren Winkel macht als einen rechten. So kann er einen Nordkurs mit allen Winden steuern, die aus den beiden südlichen Kompassvierteln kommen. Kommt der Wind recht von hinten, so segelt das Schiff „vor dem Winde“, kommt er seitlich von hinten, so segelt es „mit raumem Winde“, kommt er recht quer von der Seite, so segelt es „mit halbem Winde“. Auch mit einem seitlich von vorn kommenden Winde kann der Schiffer durch Schrägstellung der Segel so lange seinen geraden Weg verfolgen, als der Winkel zwischen dem direkten Kurse und der Richtung, aus welcher der Wind weht, nicht kleiner wird, als 6 Strich. Ist derselbe 6 Strich, so segelt der Schiffer „bei dem Winde“. Höher, d. h. näher am Winde als 6 Strich kann ein Schiff im allgemeinen nicht liegen. Bei Nordwind kann man z. B. nicht nördlicher steuern, als über dem einen Bug ONO und über dem andern WNW. Ist also der Winkel zwischen dem direkten Kurse und der Windrichtung kleiner als 6 Strich, so wird das Schiff seinen Bestimmungsort nicht auf geradem Wege erreichen können, sondern muss je nach dem Winde den nächstmöglichen Seitenweg einschlagen. Liegt z. B. der anzusegelnde Ort NO von ihm, so kann er bei Nordwind nur ONO steuern, einen Kurs, der mit dem direkten NO einen Winkel von 2 Strich bildet.

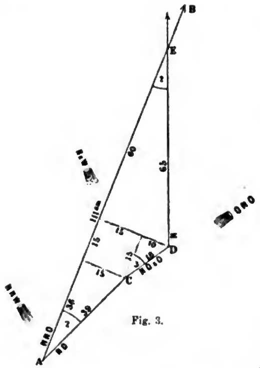


Fig. 3.

Um nun an einem Beispiele (s. Fig. 3) zu zeigen, in welcher Weise die Seemannstafel bei der Schiffahrt in Anwendung kam, wollen wir annehmen, dass A der Abfahrtsort eines Schiffes sei, dessen Bestimmungsort NNO von ihm liegt und dass der Wind aus NNW weht. Dann liegen zwischen dem direkten Kurse NNO und der Windrichtung NNW nur 4 Strich, und so dicht am Winde kann das Schiff nicht liegen. Der nächstmögliche Kurs, derjenige, der mit der Windrichtung einen Winkel von 6 Strich macht, ist NO und dieser weicht vom direkten Kurse NNO 2 Strich ab. Hatte der Schiffer nun auf diesem Kurse NO eine gewisse Strecke, wir wollen annehmen 39 Seemeilen, gutgemacht, so lag ihm daran, zu wissen, wieviel Meilen seitwärts und wieviel Meilen vorwärts im Sinne des direkten Kurses NNO er gekommen war. Jenes fand er durch die Ordinate y und dieses durch die Abscisse x. Er ging demnach in die erste Tafel unter 2 Strich ein und erhielt daraus die Verhältnisgleichungen:

$$100 : 39 = \begin{cases} 38{,}3 : y \text{ oder } y = 15 \\ 92{,}4 : x \text{ oder } x = 36 \end{cases}$$

Nachdem diese 39 Seemeilen auf dem Kurse NO gutgemacht waren, lief der Wind einen Strich nördlicher und wurde NzW. Dann konnte der Schiffer nicht mehr den Kurs NO, sondern er musste einen Strich niedriger, also den Kurs NOzO steuern, und dieser machte mit dem direkten Kurse NNO einen Winkel von 3 Strich. Segelte er auf diesem Kurse 18 Seemeilen, so hatte er, um die Ordinate y und die Abscisse x zu finden, aus der ersten Tafel unter 3 Strich die Gleichungen:

$$100 : 18 = \begin{cases} 55{,}6 : y \text{ oder } y = 10 \\ 83{,}1 : x \text{ oder } x = 15 \end{cases}$$

Dann legte er die Ordinaten und Abscissen für die beiden Kurse und Distanzen zusammen und fand so, dass er im ganzen 25 Seemeilen seitwärts und 51 Seemeilen vorwärts gekommen war. Nun aber sprang der Wind um und wurde ONO. Das gab dem Schiffer die Möglichkeit, zum geraden direkten Wege zurückzukehren. Er wandte deshalb sein Schiff auf die andere Seite, d. h. er änderte die Stellung der Segel, die bisher den Wind von der linken Seite empfangen hatten, so, dass sie ihn von der rechten Seite erhielten, und steuerte den Kurs, der mit der Windrichtung ONO einen Winkel von 6 Strich machte, also Nord. Und jetzt benutzte er die zweite Tafel, um zu erfahren, wieviel Meilen er auf diesem Nordkurse zu segeln hatte, bis er zum direkten Kurse zurückgekehrt war, und wieviel Meilen er sich dann im ganzen seinem Bestimmungsorte genähert hatte. Der Winkel, unter dem sein Nordkurs den direkten Kurs NNO schnitt, war 2 Strich und so erhielt er aus der zweiten Tafel in dem Verhältnis von 25 zu 10 für den Weg hinwärts 26 . 2,5 oder 65 Seemeilen und für den Weg vorwärts 24 . 2,5 oder 60 Seemeilen. Hatte er jene 65 Seemeilen auf seinem Nordkurse gutgemacht, so stand er im Kreuzungspunkte E und war seinem Bestimmungsorte auf direktem Kurse 36 + 15 + 60 = 111 Seemeilen näher. Behielt der Wind seine Richtung, so wiederholte sich auf der linken Seite des geraden Weges das eben geschilderte Verfahren. Lief der Wind aber noch 2 Strich südlicher, so konnte der Schiffer seinen geraden Kurs NNO verfolgen.

So haben wir hier eine bereits vollständig ausgebildete Rechnung mit Koordinaten vor uns, und eben das Zusammenlegen der Ordinaten und Abscissen war das, was man als „nautisches Summieren“, als suma de marteloio bezeichnete. Die Summierung wurde natürlich je nach den gesteuerten Kursen auch eine Addition entgegengesetzter Grössen, namentlich geschah dies, wenn man wie in unserem Beispiele zum Kreuzungspunkte des direkten Weges zurückgelangen wollte, wodurch die Summe der Ordinaten = 0 wurde. An Bord unserer Schiffe ist eine solche Koordinatenrechnung für die gesteuerten Kurse und gesegelten Distanzen noch jetzt in täglichem Gebrauche, und die suma de marteloio heisst bei unseren Seeleuten das „Koppeln der Kurse“. Nur besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen dem früheren und jetzigen Verfahren in der Wahl der Abscissenachse. Bei den italieni-

schen Seekarten, die kein Gradnetz hatten, diente als solche jedesmal der direkte Kurs, und deshalb muss man sich wohl hüten, die in der toleta gegebene Ordinate als Längenunterschied und die Abscisse als Breitenunterschied aufzufassen. Erst als mit der Vervollkommnung der astronomischen Beobachtungskunst die Breitenbestimmung auf der See möglich wurde, und als zugleich die carta marina von Portugal her als sogenannte platte Karte mit graduierten Meridianen und ausgezogenen Breitenparallelen Eingang bei den Seeleuten fand, wurde der Meridian als Abscissenachse angenommen und ist das selbstverständlich bis heute geblieben. Die Tafeln, die sich in einigen Büchern der Steuermannskunst aus der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts, z. B. in Pedro de Medina: Arte de navegar finden, um schiefwinklige Dreiecke, in denen eine Seite und die Winkel gegeben sind, aufzulösen, sind nicht in allgemeinen Gebrauch gekommen.

In der ersten Zeit nach der Einführung des Kompasses, wo das numerische Rechnen nur sehr wenigen Seeleuten geläufig gewesen sein kann, wird übrigens das Koppeln der Kurse nicht mit Hilfe der toleta, sondern einfach auf graphischem Wege wie oben in der Figur geschehen sein. Man zog durch den Abfahrtsort die gesteuerte Kurslinie parallel mit dem entsprechenden Striche in einer der Kompassrosen, mit denen die Karte übersäet war, und setzte darauf mit Hülfe eines Zirkels die vom Massstabe entnommene Anzahl der gesegelten Meilen ab. Dadurch erhielt man unmittelbar den erreichten Schiffsort. Was Peschel in seinen drei Aufsätzen über die Benutzung der Karten durch die Seeleute mit so zuversichtlicher Sachkenntnis zu erzählen weiss (er hat Ruscelli nicht verstanden), ist eine Verirrung, die man einem solchen Manne nicht zutrauen sollte, und ich würde es gar nicht der Mühe wert halten, darauf hinzuweisen, wenn ihm nicht scharfsinnige Mathematiker und gründliche Geographen auf Treu und Glauben nachgeschrieben hätten. Was mag er sich doch wohl dabei gedacht haben, wenn er sagt: „Der Steuermann setzte seine Bussole auf einen der Kompasssterne, um zu ermitteln, welche Richtung er einhalten müsse, um von einem Hafen zum andern zu gelangen?“ Ganz abgesehen davon, dass dies Verfahren doch zunächst erfordert hätte, die Karte jedesmal nach dem Kompass zu orientieren, was gerade an Bord eines Schiffes seine Schwierigkeit hat — wozu in aller Welt dienten denn diese Strichrosen anders, als um an ihnen sofort die Richtung abzulesen, die man von dem einen Orte zum andern einzuschlagen hatte?

Peschel sagt von den italienischen Seekarten (Abhandlungen I. S. 173): „Über den Ursprung dieser Karten wissen wir so gut wie nichts. Die Ufer des Mittelmeeres waren mit überraschender Genauigkeit aufgenommen worden, aber wann? und wie? bleiben vorläufig unbeantwortete Fragen. Wie man dabei zu Werke ging, ist eben so rätselhaft.“ Jeder Sachkundige sieht nun aber sofort, dass die Entstehung derselben nichts Rätselhaftes hat, sondern auf dem einfachsten Wege dadurch erfolgt ist, dass man die einzelnen Kurse graphisch oder mit Hülfe der toleta koppelte und als gerade Linien niederlegte. In Amalfi, Pisa, Genua, Venedig lebten Männer, die aus der Hydrographie und Kartographie ein Gewerbe machten und sich bei den Schiffern, die von ihren Reisen zurückkehrten, nach den gesteuerten Kursen und gesegelten Distanzen erkundigten, wie diese in den Tagebüchern verzeichnet waren. Hatte man nun Mitteilungen über verschiedene Reisen zwischen denselben Orten gesammelt, so trug man dieselben für jede Reise vom gemeinschaftlichen Abfahrtsorte mit Hülfe von Massstab und Zirkel in der einfachsten Weise aber genau auf ein und dasselbe Zeichenblatt. Wenn sich dann, wie dies nicht ausbleiben konnte, aus den verschiedenen Reisezügen eine verschiedene Lage des Bestimmungsortes ergab, so galt es die wahre Lage durch Ausgleichung festzustellen. Es musste den verschiedenen Angaben, je nachdem eine Reise mehr oder minder durch Wind und Wetter begünstigt war, ein mehr oder minder grosses Gewicht beigelegt werden und es musste die gegenseitige Lage dieser beiden Orte mit ihrer Lage gegen einen dritten in Übereinstimmung gebracht werden, und so entstanden endlich durch scharfsinnige Kombinationen die Kartenbilder, deren Genauigkeit uns in Erstaunen setzt. Wir können uns von der sammelnden und ordnenden Thätigkeit der italienischen Kartographen nicht leicht einen zu hohen Begriff bilden.

Man hat diese Karten als „Kompasskarten“ bezeichnet. Ich kann die Benennung nicht für zutreffend halten; einmal weil dadurch kein unterscheidendes Merkmal angegeben, und dann auch, weil damit weder die Art der Entstehung noch ihr Zweck erklärt wird. Peschel freilich sagt: „Wer je ein solches Bild gesehen hat, wird es unter zahlreichen anderen mit Sicherheit herauserkennen. Jene Karten sind nämlich bedeckt mit Wind- oder Kompassrosen, auf denen strahlenförmig bunte Striche nach den Himmelsrichtungen auslaufen, um sich auf anderen Punkten der Karte zu anderen Windrosen zu vereinigen.“ Wenn Peschel in den Ausgaben

des Ptolemäus von Ruscelli und Magini die Seekarte, bei jenem als carta marina, bei diesem als Descriptio in usum navigantium bezeichnet, angesehen, wenn er sich die Thatsache vergegenwärtigt hätte, die er in der Geschichte der Erdkunde auf Seite 412, Anm. 3 anführt: „Noch in Jan Janssonius „Seeatlas" ist eine beträchtliche Anzahl der Karten ohne Gradnetz nach den Kompassrosen gezeichnet," so würde er doch Anstand genommen haben, ein so äusserliches Merkmal, wie es die Bedeckung mit Kompassrosen ist, als charakteristisch für die italienischen Seekarten anzusehen. Alle platten Seekarten, wie sie vom Zeitalter der Entdeckungen an bis zu Anfang dieses Jahrhunderts in Gebrauch waren, sind zwar wie die italienischen mit Kompassrosen bedeckt, aber sie sind keineswegs, wie Peschel sagt, nach den Kompassrosen gezeichnet, das trifft lediglich und allein für die italienischen Karten und auch für diese nur in einem ganz bestimmten Sinne zu; die Entwerfung der platten Karten beruht auf ganz anderen, nämlich auf astronomischen Grundlagen. — Auch dadurch will Peschel den Ausdruck Kompasskarten rechtfertigen, dass er sagt, die einzelnen Orte lägen genau in den Kompassrichtungen, die im Mittelalter giltig waren. Was soll das eigentlich heissen? An und für sich will der Ausdruck „Kompassrichtung" nichts anderes sagen, als „Azimut" in Strichnamen des Kompasses ausgedrückt. Ist das Azimut eines Ortes vom Beobachter aus von Nord nach Ost gerechnet = 67° 30', so heisst die Kompassrichtung ONO. Nun ist aber der Ausdruck Kompassrichtung, ganz abgesehen davon, dass eine solche so gut nach dem rechtweisenden wie nach dem missweisenden Kompass angegeben sein kann, ein zweideutiger. Schon Mercator in einer Legende seiner berühmten Seekarte weist darauf hin, dass in dem Falle, wo es sich um die Lage eines Ortes in Bezug auf einen andern handelt, eine wesentliche Verschiedenheit zwischen den beiden Richtungen bestehe, die wir jetzt als orthodromisch und loxodromisch bezeichnen. „Plaga," sagt er, „ist der Winkel, den der von unserem Standorte aus nach einem anderen gezogene Bogen des grössten Kreises mit unserem Meridiane macht. So sagen wir, dass ein Ort Nordwest von uns liegt, wenn der die beiden Orte verbindende Bogen des grössten Kreises mit dem Nordstriche einen Winkel von 45° nach Westen macht. Directio nenne ich die Linie, welche von einem Orte nach dem andern so gezogen wird, dass sie alle Meridiane unter gleichem Winkel schneidet." Es mag hier gelegentlich erwähnt werden, dass die Wörter Orthodrome und Loxodrome, die wir jetzt für plaga und directio gebrauchen, eigentlich aus dem Niederdeutschen stammen. Simon Stevin nämlich in seiner holländischen Histiodromie unterschied die beiden Richtungen als regte und cromme zeylstreken (gerade und krumme Segelstriche). W. Snellius gab dies in seiner lateinischen Übersetzung der Werke Stevins durch linea orthodromica und loxodromica wieder und in diesem griechischen Gewande sind die ursprünglich niederdeutschen Wörter dann in die wissenschaftliche Sprache übergegangen. Auf die Klarstellung des Begriffs „Richtung" legen die herkömmlichen mathematischen Einleitungen in die Geographie, soviel ich sehe, wenig oder gar kein Gewicht; deshalb mag es manchen befremden, wenn er hört, dass z. B. Havanna in gerader Richtung WNW von Berlin liegt, ja noch mehr, dass der auf der nördlichen Halbkugel liegende englisch-chinesische Hafen Hongkong in gerader Richtung SSW ½ W von dem auf der südlichen Halbkugel liegenden Valparaiso liegt. Es ist ein weitverbreiteter Irrtum, als ob die Mercator'sche Karte überhaupt „die Kompassrichtungen" angebe; sie thut das nur in einem ganz bestimmten Sinne. Die schöne allgemeine Weltkarte von Hermann Berghaus, die vor kurzem die dritte Auflage erlebt hat, enthält als Hauptkarte eine Weltkarte in Mercators Projektion, darunter aber eine Hemisphäre in äquidistanter Horizontalprojektion für den Zenitalpunkt Berlin. Nebenbei gesagt, könnten solche Horizontalprojektionen bei dem Unterrichte in der Geographie wohl mehr berücksichtigt werden, als es zu geschehen pflegt. Will man eine klare Anschauung von der Gliederung der Erdoberfläche um einen bestimmten Punkt herum gewinnen, so leistet eine solche Darstellung selbst mehr als ein Globus. So z. B. ergiebt sich aus dieser Karte auf den ersten Blick die interessante Thatsache, dass Berlin fast genau inmitten der grossen Handels- und Verkehrsplätze San Francisco, Rio de Janeiro, Kapstadt und Singapore liegt, sodass auch das Telegraphennetz der Erde seinen natürlichen Mittelpunkt in Berlin hat. Es wäre noch mehr darüber zu sagen, aber hier handelt es sich nur um den Begriff Richtung und gerade in Bezug darauf sind die beiden Karten höchst instruktiv, beide Karten geben Kompassrichtungen; die Mercatorsprojektion giebt die loxodromische Richtung zwischen je zwei beliebigen Punkten, die Hemisphäre aber die orthodromische Richtung oder das wahre Azimut eines Ortes für den Fall, dass man von Berlin aus direkt nach ihm hinsehen könnte. Gerade die letztere Karte könnte man recht eigentlich eine Kompasskarte nennen, insofern ihr mathematischer Entwurf darauf

beruht, dass man für jeden Ort berechnet, was für eine wahre Kompassrichtung und Entfernung in gerader Linie d. h. auf dem Bogen des grössten Kreises er von Berlin aus hat. Vergleichen wir nun die Richtungen auf beiden Karten, so liegt Peterpaulshafen auf Kamtschatka zwar loxodromisch O, aber orthodromisch NNO; Peking loxodromisch OzS, aber orthodromisch NOzO; Singapore loxodromisch SOzO, aber orthodromisch O; San Francisco loxodromisch WzS, aber orthodromisch NWzN u. s. w. von Berlin aus.

Trotzdem Peschel die Art und Weise der Entstehung der italienischen Seekarten für rätselhaft erklärt, spricht er folgende Vermutung darüber aus: „Vielleicht benutzte man winkelmessende (dioptrische) Instrumente an Bord der Schiffe, allein viel wahrscheinlicher ist es, dass man von einem Küstenvorsprunge zum anderen fuhr, die Himmelsrichtung jeder auftauchenden Landspitze mit Hülfe des Kompasses und ihre Entfernung durch Gissung d. h. durch Abschätzung des durchlaufenen Weges bestimmte.“ Was mag er sich doch wohl unter dioptrischen Instrumenten und ihrer Anwendung auf hoher See gedacht haben? Und wenn er glaubt, die Karten des mittelländischen Meeres seien aus Kompasspeilungen — so nennt der Seemann die am Kompass abgelesenen Richtungen der Gesichtslinien — entstanden, so ist er im Irrtum. Man kann mit ihrer Hülfe wohl eine Insel oder ein Land von geringer Ausdehnung in einem annähernd getreuen Bilde niederlegen, aber nicht ein Meer von dem Umfange des mittelländischen, wo sich dadurch Fehler auf Fehler gehäuft hätten. Hier waren, um mich so auszudrücken, zur Befestigung des Rahmens Diagonalen nötig, die man nur durch quer über See gesteuerte Kurse d. h. durch Loxodromen erhielt. Peschel verwechselt auch hier wieder orthodromische und loxodromische Richtung. Kompasspeilungen oder Gesichtslinien sind Bogen grösster Kreise und stimmen mit der loxodromischen Richtung nur dann überein, wenn sie mit einem grössten Kreise, also mit den Meridianen oder dem Aequator zusammenfallen. Liegen z. B. drei weit sichtbare Leuchtfeuer, etwa an der deutschen Nordseeküste, genau auf demselben Breitenparallele, also loxodromisch Ost und West von einander, so müssen sie auf der Mercatorschen Karte allerdings in gerader Linie stehen, aber ein Beobachter, der sich auf einem der äusseren Leuchtfeuer befindet, wird die beiden andern keineswegs in gerader Linie erblicken, sondern das entferntere in einer nördlicheren Kompassrichtung sehen, als das mittlere. So sind auch Winkel zwischen Gesichtslinien stets Winkel zwischen grössten Kreisen und die von ihnen gebildeten Dreiecke sind sphärische. Wird ein Land nach Gesichtslinien mit dem Kompass aufgenommen, so liegt der Unterschied zwischen dieser Aufnahme und der mit dem Theodoliten lediglich in dem Grade der Genauigkeit. Wäre das mittelländische Meer so mit Inseln übersät, dass man dasselbe mit einem Dreiecksnetz von Gesichtslinien überziehen könnte, so würden auch bei Aufnahme dieser Gesichtslinien mit Hülfe des Kompasses nie solche Karten entstanden sein, wie die auf den loxodromischen Schiffskursen beruhenden italienischen.

Es herrscht unter Nichtseeleuten wohl allgemein die Ansicht, als ob die nach dem Schiffskompass gesteuerten Kurse wegen der Abweichung der Magnetnadel auch immer missweisende sein müssten. Das ist ein Irrtum. An einem anderen Orte (Zeitschrift für Erdkunde, 1869) habe ich nachgewiesen, dass der bekannte Vers: *Prima dedit nautis usum magnetis Amalphis* keineswegs auf die Entdeckung der Nordweisung der Magnetnadel zu beziehen, sondern in poetischer Wendung nur sagen wolle, dass den Seeleuten erst Amalfi einen für sie brauchbaren Kompass geliefert habe, und dass die Erfindung Flavio Gioja's in nichts anderem bestehen könne, als darin, dass er die Scheibe mit dem Bilde der Strichrose auf der Nadel befestigt habe, während diese beim Landkompass frei schwebt, eine Einrichtung, die für die Schiffahrt ganz unbrauchbar ist. Diese Verbindung der Rose mit der Nadel macht es nun dem Seemann leicht, sich unmittelbar einen rechtweisenden Kurs dadurch zu verschaffen, dass er die Nadel nicht unter dem Nord-Südstriche der Rose, sondern unter dem Striche befestigt, nach welchem die Nadel mit Rücksicht auf den wahren Nordpunkt abweicht, also z. B. bei 2 Strich westlicher Abweichung unter dem NNW-SSO Striche.

Dass die Kompasse der italienischen Schiffe im 16. Jahrhundert eine ähnliche Vorrichtung gehabt haben, muss dem Verfasser der vida del Almirante bekannt gewesen sein, weil er diesen Umstand benutzt, um uns eine unmögliche Geschichte aufzutischen. Er erzählt, dass Columbus im Auftrage des Königs René nach Tunis habe segeln sollen, um dort die Galeazze Fernandina wegzunehmen. Die Mannschaft aber sei verzagt, als sie an der Südspitze Sardiniens erfahren habe, dass in Tunis eine grössere Anzahl von Kriegsschiffen liege, und habe verlangt, nach Marseille zurückzukehren, um Verstärkung zu holen. Da habe Columbus die List gebraucht, der Rose über der Nadel abends die entgegengesetzte Richtung zu geben; das

Schiffsvolk habe geglaubt, nach Norden zu segeln, während das Schiff einen Südkurs steuerte und sich bei Tagesanbruch im Angesichte des Kaps von Karthago befand. Es kann nach den neuesten Untersuchungen als ausgemacht gelten, dass die vida ein Pseudepigraph ist. Aber abgesehen davon ist diese Geschichte ganz unmöglich. Zunächst muss man voraussetzen, dass die Nacht stockfinster und kein Stern zu sehen gewesen ist, das ist ja zulässig. Aber es musste auch ein sehr frischer Wind wehen, wenn das Schiff in einer einzigen Nacht von der Insel St. Pietro bei Sardinien nach dem Kap von Karthago gelangte. Die Entfernung beträgt etwa 180 Seemeilen. Rechnet man 12 Nachtstunden, so hätte das Schiff 15 Knoten laufen müssen, eine Geschwindigkeit, die nicht unmöglich, aber höchst unwahrscheinlich ist. Aber alles dies zugegeben, so hätte Columbus die Mannschaft auch über die Richtung des Windes täuschen und ihnen erklären müssen, wie es möglich sei, dass der Wind plötzlich aus der gerade entgegengesetzten Richtung wehe, ohne dass jemand von diesem Umspringen etwas bemerkt hätte. Das konnte er aber nicht, denn auf nichts wird an Bord so genau acht gegeben, als auf die Richtung des Windes, und schon aus der Vergleichung der Windrichtung mit dem herrschenden Seegange, d. h. der Richtung der Wellenbewegung hätte sich die Täuschung ergeben. Die Geschichte ist sehr ungeschickt erfunden und kann nicht von einem Manne herrühren, der so reiche nautische Erfahrung hatte, wie der Sohn des Columbus.

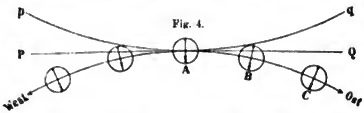
Dass die Franzosen im mittelländischen Meere noch während des 17. Jahrhunderts sich solcher Kompasse bedient haben, auf denen die Rose verstellbar war, um an ihr sofort den rechtweisenden Kurs ablesen zu können, geht aus Dechales: L'art de naviger, 1677, hervor, wo es pag. 116 heisst: Je ne puis approuver la methode de quelques uns, qui mettent une rose de vents sur le carton, auquel sont attachéz les fers de sorte, qu'estant mobile autour du centre on la peut placer comme l'ont veut. Ja die Holländer haben sich bis in die neueste Zeit des rechtweisenden Kompasses bedient. Pilaar in seiner Handleiding tot de Stuurmanskunst, Amsterdam, 1847, I pag. 192 sagt darüber: De roos van het kompas is by ons doorgaans rondom het middelpunt beweegbaar om daardoor het Noorden der roos met het waare Noorden te doen overeenstemmen. Dit wordt verkregen door de roos zoodanig te verschuiven, dat zy even zoo veel beoosten of bewesten het Noorden der roos wyst, als de oostelyke of westelyke miswyzing bedraagt. Jetzt wird wohl allgemein bei den seefahrenden Nationen nach dem missweisenden Kompass gesteuert, aber früher war das Verfahren so verschieden, dass in den alten Handbüchern der Steuermannskunst ausdrücklich gemahnt wurde, bei Annahme eines Lotsen im fremden Lande diesen jedesmal davon zu unterrichten, ob der Kompass rechtweisend oder missweisend sei.

Die Thatsache, dass in früheren Zeiten die Kompassscheibe über der Nadel drehbar war, musste hier Erwähnung finden, weil diese Vorrichtung es möglich machte, dass die missweisenden loxodromischen Karten auch dann noch von den Seeleuten gebraucht werden konnten, nachdem die Missweisung sich längst aus einer östlichen in eine westliche verändert hatte. Da die Isogonen im Bereiche des mittelländischen Meeres sich ziemlich gleichmässig änderten, so genügte eine Verschiebung der Rose, um die in der Karte vorgezeichnete Richtung mit den Angaben des Kompasses in Uebereinstimmung zu halten. Man übte dieses Mittel schon lange, ehe man den eigentlichen Grund davon einsah, und Dechales berichtet darüber auf pag. 118 in Prop. XXV: D'où vient, que ceux qui navigent sur la Mediterranée, pour aller au Levant, doivent donner un quart de rumb à la gauche. Cette question est fort celebre à Marseille et on croit, qu'il est impossible de la resoudre. Elle pouvait passer pour difficile, quand la declinaison de l'aymant n'estoit pas connue; mais maintenant il est aisé d'y repondre, sçachant observer la declinaison de la boussole. Peschel geht also auch hier zu weit, wenn er sagt: „Da die Missweisung mit der Zeit wechselt und sogar ihre Zeichen sich verändern, also aus einer westlichen eine östliche werden kann, so liess sich mit Hülfe des Kompasses kein dauernd giltiges Bild unserer Erde entwerfen. Ihr Wert musste für einen Seemann ein sehr vergänglicher sein.“ (Vorwort zu Bianchо's Atlas.) Trotz der Änderung der Missweisung haben die italienischen Seekarten Jahrhunderte lang benutzt werden können, und das mit Hülfe und auf Grund der missweisenden Loxodromen entworfene Bild des mittelländischen Meeres ist im grossen und ganzen nicht nur heute, sondern wird für alle Zeiten giltig bleiben. Verzerrt erscheinen sie nur dann, wenn man ihnen eine ihrem Bau geradezu widerstrebende Projektion, die cylindrische, aufzwingen will.

Wäre die Missweisung im mittelländischen Meere überall dieselbe gewesen, so hätten uns auch die missweisenden Kurse der Seefahrer unmittelbar eine Karte

in Mercators Projektion gegeben, wie es bei rechtweisenden Loxodromen notwendig geschehen muss. Um dies einzusehen, brauchen wir uns die Sache nur umgekehrt zu denken, und auf einer nach Mercators Projektion entworfenen Karte an den Knoten der Netzmaschen Kompassrosen mit beliebiger aber gleicher Missweisung einzuzeichnen. Die missweisenden Loxodromen werden dann ebenso geradlinig verlaufen wie die rechtweisenden und sich von diesen lediglich durch die Benennungen unterscheiden. Bei überall gleicher Missweisung würden wir also die italienischen Karten unmittelbar mit einem Mercatorschen Netze überziehen können, wenn wir nur die Meridiane und Breitenparallele gemäss der Missweisung auszögen. Wäre z. B. die Missweisung 2 Strich West, so müssten die Meridiane nach den Kompassstrichen NNO und SSW und die Breitenparallele OSO und WNW verlaufen. Jedem Orte würde damit seine richtige Breite und Länge gegeben werden. Da nun aber die Missweisung in Wirklichkeit örtlich verschieden ist, die wahren Meridiane also von den magnetischen unter verschiedenen Winkeln geschnitten werden, so müssen auch die missweisenden Loxodromen ihre Winkel gegen die wahren Meridiane um denselben Betrag ändern, um den sich die Missweisung ändert; sie können auf Projektionen, bei denen die Meridiane parallel mit einander laufen, wie dies bei allen cylindrischen der Fall ist, nicht mehr durch gerade, sondern nur durch krumme Linien dargestellt werden.

Es ist ein gänzliches Verkennen dieser Thatsachen, wenn Peschel in seiner Geschichte der Erdkunde (2. Aufl. S. 216) von unseren Karten behauptet: „Nicht bloss äusserlich fehlt den alten Seekarten jede Projektion, sondern sie verstatten auch keine Versuche, sie nachträglich mit einem Gradnetze zu versehen, es sei denn ein walzenförmiges.“ Gerade ein solches ist unmöglich; das einzige zulässige und der Wirklichkeit entsprechende ist ein konisches. In Bezug auf diesen Punkt hat selbst D'Avezac nicht klar gesehen, da er unsere Karten nur als Erstlinge der sogenannten „platten Karten“ auffasst.



In der Fig. 4 sei PQ ein Breitenparallel, sodass alle Punkte auf demselben in der wahren loxodromischen Richtung Ost und West von einander liegen. Die kleinen Kreise sollen Kompassrosen und der Pfeil in jeder die Lage der Magnetnadel andeuten, sodass die mittelste Kompassrose A auf der Linie ohne Missweisung liegt, von der aus nach Osten hin die östliche und nach Westen hin die westliche Missweisung zunimmt. In B sei die Missweisung 1 Strich und in C sei sie 2 Strich Ost. Steuert nun ein Schiff vom Abfahrtsorte A aus den Kompasskurs Ost, so wird es in immer südlichere Gegenden geraten und trotzdem werden ihm alle Punkte, die es berührt, von A aus in der Kompassrichtung Ost liegen; und steuert es entgegengesetzt vom Punkte C aus den Kompasskurs West, so wird es bis zum Punkte A in immer nördlichere Gegenden geraten, und trotzdem werden ihm alle Punkte, die es berührt, von C aus in der Kompassrichtung West liegen. Dadurch also dass der Kartograph die in Wirklichkeit gebogene Linie ABC in die gerade AQ ausstreckte und somit die südlicher gelegenen Punkte B und C hinaufrückte, mussten die auf dem Breitenparallele PQ gelegenen Orte um ebenso viel nach oben verschoben werden, sodass ihre Verbindungslinie pq auf der Karte in derselben Weise aufwärts gekrümmt wurde, wie der nach Ost gesteuerte Kompasskurs in Wirklichkeit nach unten gekrümmt hätte erscheinen müssen. Hätte man von A aus einen Westkurs mit zunehmender westlicher Missweisung gesteuert, so würde sich nach dieser Seite hin ganz dasselbe ergeben haben, wie auf der Ostseite. Will man also die loxodromischen Karten mit einem Gradnetze überziehen, so ist das einzige, welches sich dazu eignet, ein solches in konischer Projektion. Man braucht nur den Versuch zu machen, um überrascht zu werden, wie genau sich dann die Lage aller Orte nach Breite und Länge einordnet. Von mathematischer Strenge kann dabei selbstverständlich nicht die Rede sein, sowohl wegen des unsymmetrischen Verlaufes der magnetischen Meridiane als auch wegen der nicht zu bestreitenden Ungenauigkeit der Schiffskurse. Aber ganz unberechtigt ist auch hier die apodiktische Behauptung Peschels: „es fehlt diesen Karten der wissenschaftliche Wert“. Er steht da wieder mit sich selbst in Widerspruch, denn einige Zeilen vorher sagt er: „Auf diesen Karten sehen wir zum erstenmale unseren Weltteil sowie seine asiatischen und afrikanischen Vorlande wie von einem Spiegel wiedergegeben. Selbst bis auf geringfügige Gliederungen sind alle Teile dieses Festlandes scharf und wahr und vor allen Dingen in richtigen gegenseitigen Verhältnissen ausgedrückt. Man gewahrt

staunend, dass die alten Seefahrer die wahre Länge der grossen Achse des Mittelmeeres sehr genau gekannt haben, genauer als der grosse Mercator und seine Schule, genauer als alle späteren Geographen bis auf Delisle.“ Man kann geradezu sagen, dass die loxodromischen Karten das Höchste geleistet haben, was die Wissenschaft derzeit überhaupt leisten konnte, und wissenschaftlichen Wert kann ihnen nur der absprechen, der ihren Bau nicht verstanden hat. Dass die Ortsbestimmung mit Hülfe der Schiffskurse unsern jetzigen Anforderungen nicht entspricht, ist gewiss. Auch die Methode der Längenbestimmung durch Mondfinsternisse genügt uns nicht mehr, aber Ptolemäus musste sie anwenden, weil sie die einzige war, die ihm damals zur Verfügung stand, und keinem Astronomen wird es einfallen, dieser Methode, weil sie jetzt durch schärfere ersetzt ist, deshalb den wissenschaftlichen Wert abzusprechen.

Um alles, was im vorhergehenden über den Bau der italienischen Seekarten und ihre Projektion gesagt ist, in wenig Worte zusammenzufassen: Loxodrome nennen wir die Linie, von der die Meridiane unter gleichem Winkel geschnitten werden. Sind die Meridiane wahre, so erhalten wir eine rechtweisende, und sind die Meridiane magnetische, so erhalten wir eine missweisende Loxodrome. Die italienischen Seekarten sind nun dadurch entstanden, dass man die missweisenden Loxodromen als gerade Linien auszog; die Mercator'sche Projektion ist zu dem Zwecke ersonnen, dass man die rechtweisenden Loxodromen als gerade Linien ausziehen kann. Wenn Peschel meint, der Ausdruck loxodromische Karten sei für die italienischen Seekarten deshalb nicht geeignet, weil es sich bei diesen nicht um mathematische sondern um physische Linien, also um unsymmetrische Kurven handele, so hat dieser Einwand gerade so viel Berechtigung wie der, dass man nicht von magnetischen Meridianen sprechen dürfe, weil auch sie nicht mathematische, sondern physische, also unsymmetrische Kurven seien. —

Ein Gradnetz findet sich auf den loxodromischen Karten nicht, weil es nicht vermisst wurde. Auch ohne dasselbe genügten sie der Schiffahrt auf dem mittelländischen Meere so vollständig, dass man auf astronomische Beobachtungen, und das konnten derzeit nur solche zu Breitenbestimmungen sein, Verzicht leisten durfte. Nonius in seinem Werke: De regulis et instrumentis spricht sich darüber so sachgemäss aus, dass seine Worte auch noch heute Geltung haben: Propter angustiam maris mediterranei et quia frequentes in eo fiunt navigationes, locorum invicem positiones et intercapedines exactae sunt exploratae atque compertae, adeo ut navigantibus non sit opus astrolabiis aut latitudinis cognitione. Quoniam enim omni die vel aliquam insulam vel continentem oculis cernunt navigantes, quo in loco sint facile possunt agnoscere. Superioribus etiam saeculis hispanicum mare, gallicum et germanicum id circo sine instrumentis astronomicis navigabatur. Dechales sagt auf pag. 178: Encore que j'aye navigé presque par toute la Mediterranée, je n'ay jamais vu, que les pilotes de Marseille prissent hauteur. D'Alembert berichtet in der Encyklopädie, dass ungraduierte loxodromische Karten noch zu seiner Zeit im mittelländischen Meere gebraucht wurden. Es heisst dort: Cartes composées par rhumbs et distances d. h. nach loxodromischen Richtungen und Entfernungen: Ce sont celles, où il n'y a ni meridiens ni parallèles, mais qui ne montrent la situation des lieux que par rhumbs et par l'echelle des milles. On s'en sert principalement en France et surtout dans la Méditerranée. Es wird das bis vor nicht langer Zeit geschehen sein, denn in der Zeitschrift für Astronomie IV. Band, 1817, erzählt Zach aus eigener Erfahrung: „Man beschifft im neunzehnten Jahrhundert das mittelländische Meer mit keinen anderen Hülfsmitteln als mit einem Schiffskompasse, einer Loggeleine und einer Sanduhr.“ Ich habe mich vergebens bemüht, festzustellen, wann die missweisenden loxodromischen Karten durch rechtweisende ersetzt sind, und ob jene überhaupt jemals im Drucke erschienen sind. Ein alter Steuermann hat mir ihr Vorhandensein versichert, es ist mir aber nicht gelungen, eine solche zu Gesicht zu bekommen. Wie dem aber auch sein mag, so viel ist aus den angeführten Belegstellen zu ersehen, dass Breitenbestimmungen zur See in den früheren Jahrhunderten auf dem Mittelmeere nicht angestellt sind. Sie wurden nicht allein nicht vermisst, sondern konnten bei dem eigentümlichen Bau der italienischen Karten nicht einmal Verwendung finden.

Das Bedürfnis graduierter Seekarten machte sich erst geltend, als man sich von den heimischen Gestaden trennen musste, um unbekannte Küsten zu erforschen, als die Schiffahrt die Schranken der Binnenmeere überschritt, um eine oceanische zu werden. Die Ueberlieferung bezeichnet den Prinzen Heinrich den Schiffer als denjenigen, dem wir die Einführung dieser Karten zu verdanken haben, und ich sehe nicht, mit welchem Rechte man das bestreiten will. Ich unterschreibe auch in Bezug auf diesen Punkt die Schlussworte H. R. Major's in seinem Prince Henry

the Navigator: If, from the pinnacle of our present knowledge, we mark on the world of waters those bright tracks which have led to the discovery of mighty continents, we shall find them all lead us back to that same inhospitable point of Sagres and to the motive which gave to it a royal inhabitant. Und wenn D'Avezac sagt: Il fallut une bien grande ignorance, ou un parti pris d'adulation bien éhonté pour faire honneur au prince Henri de Portugal au XVe siècle de l'invention de cette projection, la plus ancienne et la plus vulgaire de toutes, so gilt dies doch nur der Behauptung, dass Prinz Heinrich der Erfinder der platten Karten gewesen sei, und darin hat D'Avezac Recht. Es ist ja bekannt, dass schon Marinus von Tyrus die Karten mit geradlinigen Breitenparallelen und geradlinigen, unter einander parallelen Meridianen eingeführt hat, und dass die Karten Agathodaemons zu der Geographie des Ptolemäus nach dieser Projektion gezeichnet sind. Ich verstehe aber die Ueberlieferung dahin, dass erst Prinz Heinrich diese Projektion bei den Seekarten eingeführt hat, dass er es gewesen ist, der die loxodromischen ungraduierten Seekarten durch solche ersetzt hat, die nach der Breite graduiert waren. Und dafür sprechen folgende Thatsachen.

Nonius, ohne Frage der scharfsinnigste Mathematiker und Astronom seiner Zeit, ist im Jahre 1492 geboren, war also in der Lage, noch direkte mündliche Mitteilungen und Nachrichten aus der Mitte des 15. Jahrhunderts zu erhalten. Er behandelte mit besonderer Vorliebe Fragen aus der Nautik und schrieb 1537 sein berühmtes Werk: Um tratado em defensam da carta da marear. Darin befindet sich nun nach der lateinischen Uebersetzung, die mir allein zur Verfügung steht, im Anschluss an die bereits oben angeführte Stelle die bestimmte Nachricht: Coeperunt nautae Lusitani locorum latitudines observare et in chartis annotare. Ebenso sagt Barros, dass die astronomische Breitenbestimmung zuerst in Portugal auf die Schiffahrt angewendet sei. Zur Zeit des Prinzen Heinrich sei bei Beginn der Entdeckungen noch alle Ortsbestimmung auf Grund der Tagfahrten geschehen, aber man habe bald eingesehen, dass diese Rechnung in Folge von Strömungen u. s. w. dem Irrtume ausgesetzt sei, während die Sonnenhöhe den zurückgelegten Weg ganz richtig angebe. Diese Kunst habe einfach begonnen, sei aber dann unter dem Könige Johann II. zu ihrer damaligen Vollkommenheit ausgebildet. Gerade für die Schiffahrt der Portugiesen ist die Bemerkung von Barros zutreffend, denn dieselbe bewegte sich fast genau in der Richtung von Nord nach Süd, sodass man die afrikanische Küste am besten nach Sonnenhöhen aufnehmen konnte. Wollte man also die Entdeckungen in die Karte eintragen, so musste diese eine Graduierung nach der Breite haben.

In der Geschichte der Erdkunde nehmen die Entdeckungsreisen, die doch besser für sich allein behandelt würden, einen so grossen Raum ein, dass die Geschichte der Geographie als Wissenschaft dabei mehr, als geschehen sollte, in den Hintergrund tritt. Es wäre wohl an der Zeit, auch die letztere einmal gründlich in Angriff zu nehmen, damit Fragen gelöst werden, die bis jetzt ganz übersehen sind. So z. B. ist es nötig, dass einmal mit philologischer Akribie die Geschichte und Bedeutung mancher technischen Ausdrücke festgestellt wird, über die noch eine grosse Unklarheit herrscht. Man hat so oft die Worte von Raimundus Lullius angeführt: Marinarii quomodo mensurant milliaria in mari? . . . Et ad hoc instrumentum habent, chartam, compassum acum et stellam maris; aber nie untersucht, wie ein jedes derselben zu verstehen ist. Freilich müsste wohl die Vorfrage beantwortet werden, ob R. Lullius, der sich sonst eben nicht mit nautischen Dingen vertraut zeigt, als Gewährsmann angesehen werden darf. Ich will aber darauf nicht eingehen und ihn als solchen gelten lassen. Da sagt nun D'Avezac: Raimond Lulle nous montre les pilotes du XIII. siècle habiles à se servir d'instruments, de cartes, de portulans, de l'aiguille et du compas de mer. Über die beiden letzten Worte wird eine Meinungsverschiedenheit wohl nicht bestehen, obgleich man ja auch unter stella maris den Nordstern verstehen könnte. Dagegen sind carta und compassus einer verschiedenen Auslegung fähig. Bei dem letzteren Worte ist D'Avezac nicht nur durch die folgenden acus et stella maris, sondern auch durch seine gründlichen Kenntnisse vor dem komischen Missverständnisse geschützt worden, dem Doppelmayr, Ghillany und Peschel verfallen sind, wenn sie erzählen, im Anfange des 16. Jahrhunderts seien die Kompassmacher in Nürnberg so zahlreich gewesen, dass sie eine eigene Zunft gebildet hätten, wobei sich Ghillany sogar zu der Behauptung versteigt, dass es derzeit einzig und allein in Nürnberg Kompassmacher gegeben habe! Compassus heisst im mittelalterlichen Latein ein Zirkel, und diese angeblichen Kompassmacher waren nichts anders als das, was wir noch heute Zirkelschmiede nennen, deren Gewerbe in Nürnberg allerdings Jahrhunderte hindurch geblüht hat. D'Avezac aber fast compassus in seiner abgeleiteten Bedeutung auf als Richtschnur oder auch als Innbegriff nautischer Regeln und Vorschriften und kommt so zu der Bedeutung: Portulan. Das wäre immerhin zulässig, um so mehr, da wir einen solchen

unter dieser Bezeichnung haben, nämlich den von Pagnini veröffentlichten Compasso a navicare des Giovanni da Uzzano vom Jahre 1442. Trotzdem möchte ich der am nächsten liegenden Uebersetzung: Zirkel den Vorzug geben, da das wichtige Werkzeug des Seemanns von Lullius schwerlich übergangen und auch wohl nicht mit dem allgemeinen Ausdruck instrumentum bezeichnet sein wird. Andererseits ist hervorzuheben, dass D'Avezac nicht in den Fehler verfällt, Portulan als eine Kartensammlung aufzufassen, eine Bedeutung die das Wort von Hause aus gar nicht gehabt hat. Ein Portulan war nichts anderes als ein Hafenweiser, ein Kursbuch, ein Seebuch oder das, was wir heute eine Segelanweisung nennen. Wenn jetzt eine Sammlung mittelalterlicher Karten gewöhnlich mit diesem Namen bezeichnet wird, so kann man nur wünschen, dass unsere Historiographen etwas mehr Wert auf die eigentliche Bedeutung technischer Ausdrücke legen möchten. Vollständig unbekannt aber scheinen sie mit der Geschichte des Wortes „Karte" zu sein. Ganz allgemein, denn mir ist nie eine andere Ansicht begegnet, ist die Meinung verbreitet, als ob unter einer carta de marear d. h. einer Seekarte eine Zeichnung, ein Kartenbild in dem Sinne zu verstehen sei, den wir jetzt damit verbinden. Dem ist aber keineswegs so. Im 16. Jahrhundert erschienen in den Niederlanden, den Hansestädten, Kopenhagen wiederholte Auflagen eines Buches, welches den Titel trägt: „Seekarte, Ost und West zu segeln, darin jeder Kurs auf das seine gestellt (d. h. in seiner richtigen Lage angegeben) ist." Man würde nun sehr irren, wenn man hier ein Kartenbild zu finden glaubte. Ausser einigen wenigen in den Text gedruckten Skizzen von Seezeichen u. dgl. bietet das Buch nichts anderes als eine Sammlung von Kursen und Distanzen zwischen Küstenplätzen mit Angabe der Hochwasserstände, der Gezeitströmungen u. s. w. Man glaubte die Entstehung des Buches nach einem bestimmten Orte verlegen zu müssen und da man wusste, dass es sehr alt sei, so verfiel man auf den bereits sagenhaften hansischen Hafenort Wisby. Die „Seekarte von Wisby" war bei den Seeleuten des Nordens ein berühmtes, hochgeschätztes Werk, gab aber schon damals zu denselben Misverständnissen Veranlassung, wie wir solchen heute begegnen. So erzählt Petr. Bertius in seinen Tabb. geographicarum libri V. Amsterodami 1600, auf pag. 431 bei der Beschreibung Gothlands von der Stadt Wisby: Constat in ista urbe primum tabulas hydrographicas diligenti nautarum observatione adnotatas esse. Der Titel „Seekarte von Wisby" hat ihn zu der Meinung veranlasst, es seien im Buche, das ihm offenbar nicht vorgelegen hat, tabulae d. h. eigentliche Kartenbilder enthalten. Wenn nun auch der Gedanke, die Entstehung des Buches einem bestimmten Orte zuzuweisen, nicht unberechtigt ist, so liegt eine zwingende Notwendigkeit dafür doch nicht vor. Die Stücke, aus denen es besteht, können an verschiedenen Orten zu gleicher Zeit gesammelt sein. Schon früh bestanden in den namhafteren Seestädten Hafenmeister, die für den eigenen Hafen und die nächstgelegenen Küstenplätze Segelanweisungen anfertigten, die dann von den fremden Schiffern in die Heimat mitgenommnn und dort mit anderen zusammengestellt wurden. Eine solche handschriftliche Sammlung befindet sich z. B. auf der Commerzbibliothek in Hamburg und ist von Koppmann unter dem Titel „Seebuch", Bremen 1876, herausgegeben. Es ist ein eigentlicher Portulan und für Jeden, der sich mit der Geschichte der Nautik beschäftigt, von hohem Interesse; in der Einleitung S. VI ff. findet man bibliographische Nachrichten über die bis jetzt bekannten niederdeutschen Ausgaben der Seekarte, die aber in Bezug auf die niederländischen und dänischen vervollständigt werden müssten. Koppmann glaubt, dass die von ihm herausgegebenen Segelanweisungen in Brügge entstanden seien. Ich kann mich dieser Ansicht nicht anschliessen. Eben weil von einer hydrographischen Thätigkeit in den Hansestädten nichts bekannt war, verfiel man ja auf das berühmte Wisby. Und gerade der von Koppmann angeführte Grund, dass sich die ältesten und wichtigsten Bestandteile des Buches auf die Küsten von Gibraltar bis nach dem Zwin in Flandern beziehen, dass aber gerade die Küste fehlt, welche für die hansische Schiffahrt die allergrösste Bedeutung hatte, die Küste von Norwegen, lassen mich vermuten, dass wir auch hier den Venetianern begegnen, die seit dem Anfange des 14. Jahrhunderts einen so lebhaften Verkehr mit Flandern unterhielten. Der erste Druck eines Portulans erschien zu Venedig i. J. 1490, und nach den Mitteilungen von Zurla und nach dem kurzen Auszuge, den die Studj bibliografici e biografici, Roma 1876, davon geben, muss ich schliessen, dass unsere niederdeutsche „Seekarte" im wesentlichen denselben Inhalt bietet, wie jener von den venetianischen Hydrographen gesammelte Portulan. Auch die französischen routiers und die englischen rutters, die im 16. Jahrhundert erschienen, scheinen mir aus derselben venetianischen Quelle zu fliessen. Ich will auf diese interessante Frage hier nicht weiter eingehen; erledigt werden kann sie auch nur von dem, dem so reiche literarische Hülfsmittel zu Gebote stehen, wie sie z. B. das British Museum bietet. Aber die italienische geographische

Gesellschaft würde sich um die Geschichte der Nautik ein grosses Verdienst erwerben und zugleich der Ehre des Vaterlandes dienen, wenn sie von dem ersten gedruckten Seebuche, welches ja keinen grossen Umfang hat, einen neuen Abdruck mit den nötigen Erläuterungen veranstalten wollte. — Woher stammt nun aber das Wort „Seekarte“ in seiner Bedeutung von Segelanweisung oder Kursbuch? Ich bin überzeugt, dass der Ausdruck nichts anderes ist als die Übersetzung des alten, sowohl portugiesischen als spanischen: carta de marear, d. h. Buch zur Schiffsführung. Περίπλους, σταδιασμός, itinerarium, portolano, carta de marear oder de navegar, Seekarte bedeutete ursprünglich ein und dasselbe, ein Reisebuch und nicht ein Kartenbild. Was wir jetzt als solches bezeichnen hiess πίναξ bei den Griechen, tabula bei den Römern und mappa mundi im späteren Latein. Die romanischen Sprachen haben ausser den beiden letzten dann noch disegno, figura, pintura, padron u. a. In Deutschland hiessen noch bis zur Mitte des 17. Jahrhunderts die Landkarten Landtafeln, so z. B. bei Schickard und Kepler. Das französische Wort carte ist für diese Sprache eigentlich ein Fremdwort, das organisch aus dem lateinischen gebildete ist charte. Das portugiesische und spanische Wort carta aber deckt sich genau mit dem lateinischen charta und hat wie dies die Bedeutung Schriftstück, Urkunde, Zeugnis, Brief, Bericht u. s. w. Man ist viel zu voreilig gewesen, wenn man bei Schriftstellern des Mittelalters überall da, wo man das Wort carta oder carta de marear oder carta de navegar fand, ein Kartenbild darunter verstand, so z. B. in der Stelle, die Humboldt (Krit. Unters. II, 239) nach Cladera aus Raymundo Lullio anführt, wonach sich die Majorcaner und Catalonier schon lange vor dem J. 1286 der cartas de marear bedient hatten. Man hätte sich wohl sagen können, dass wenigstens so kostbare mühevolle Gemälde wie die italienischen Seekarten, trotzdem diese uns in ziemlich grosser Zahl erhalten sind, den Seefahrern im allgemeinen nicht zugänglich gewesen sein können, und dass es deshalb schon an und für sich unglaublich erscheint, dass die Vorschrift des arragonischen Hofes, die Humboldt (Krit. Unters. II, 240) nach Salazar mitteilt, wonach jede Galeere nicht bloss mit einer, sondern mit zwei „Seekarten“ versehen sein sollte, sich auf zwei solche Gemälde bezogen hat, dass dagegen Segelanweisungen, wie sie in der oben erwähnten „Seekarte“ vorliegen, sehr leicht handschriftliche Verbreitung finden konnten, dass überhaupt handschriftliche Mitteilungen und Angaben über Kurse und Distanzen den Kartenbildern vorangehen mussten, weil diese ja auf jenen beruhten. Man hätte sich wohl fragen können, wie denn der italienische portolano, der sich doch sicher, so gut wie bei den nordischen, auch bei den portugiesischen und spanischen Seefahrern vorfand, von diesen in ihrer Sprache, die das Wort portolano nicht kennt, genannt sein könne. Als Prinz Heinrich die Seefahrtschule in Sagres gründete, liess er den Mestre Jacomè von Majorca kommen, um die Seeleute im hacer cartas de marear zu unterweisen. Worin konnte dieser Unterricht denn wohl zunächst anders bestehen, als in dem, was wir oben als la suma de marteloio, das Koppeln der Kurse, die Rechnung mit Koordinaten kennen gelernt haben? Man versetze sich doch nur in den damaligen Zustand der Schiffahrt. Wenn man vom Kap Finisterre nach Kap Lizard segelte und die Richtung auch ungefähr kannte, so war es doch nur ein höchst seltener Fall, dass man dem Kap, wie der Seemann sagt, gerade auf den Kopf lief d. h. auf schnurgeradem Wege dahin gelangte; jenachdem der Wind sich änderte, musste ein Zickzackkurs eingeschlagen werden. Da galt es nun, aus diesem, sei es mit Hülfe der toleta de marteloio oder eines graphischen Verfahrens, den direkten Kurs und die direkte Distanz abzuleiten, jeden Kurs auf das seine zu stellen, wie es in der niederdeutschen Seekarte heisst. Dies Verfahren der Ortsbestimmung, das einzige, welches damals zur Verfügung stand, musste jeder Kartenzeichnung vorhergehen, und dies Verfahren war es, worin der Steuermann Unterweisung bedurfte. War nur einmal erst das Buch, die carta, angefertigt, so liess sich danach das Bild mit leichter Mühe entwerfen. Hiernach wird nun auch die Stelle in der Einleitung zu Columbus' Tagebuche deutlich, die so oft angeführt ist, ohne dass man sich um den eigentlichen Sinn der Worte bekümmert hat (Navarrete Coleccion I pag. 155. 2. Ed.): Tambien, Señores Principes, allende de escribir cada noche lo que el dia pasare, y el dia lo que la noche navegare, tengo propósito de hacer carta nueva de navegar, en la cual situaré toda la mar y tierras del mar Océano en sus propios lugares debajo su viento; y mas, componer un libro, y poner todo por el semejante por pintura, por latitud del equinocial y longitud del Occidente. Ausserdem dass Columbus ein genaues Tagebuch über die Vorfälle an Bord und über die gesegelten Kurse und Distanzen führen will, beabsichtigt er, aus den im Tagebuch angegebenen Kreuz- und Querfahrten ein neues Seebuch zusammenzustellen, worin alle Küsten und Inseln des Oceans nach ihrer gegenseitigen Lage (Columbus brauchte hier sein italienisches vento für das spanische rombo, Strich) bestimmt sind, damit man wisse

wie man von Palos oder Gomera nach Indien und hier wieder von dem einen nach dem anderen Orte auf direktem Wege gelange. Ja er will zu dem auch einen Atlas (libro) anfertigen, in dem dasselbe, was im Seebuche, der carta, enthalten ist, durch Zeichnung (por pintura) dargestellt wird und zwar in einem Netze von Meridianen und Breitenparallelen. Hier wird also noch die ungemalte Seekarte der gemalten gegenübergestellt. Wann mag doch das Wort carta für Bild in die italienische Sprache eingeführt sein? Wenn in dem Gedichte von Dati aus dem Anfange des 15. Jahrhunderts, welches die Studj bibliogr. e biogr. mitteilen, der vierte Vers mit der Überschrift lautet:

La Carta
E con la carta, dove son segnati
I venti è porti e tutta la marina,
Vanno per mar mercatanti e pirati
Que' per guadagno è questi per rapina,

so kann hier carta ebenso gut ein itinerarium scriptum als ein itinerarium pictum bedeuten. Es wäre sehr zu wünschen, dass philologisch gebildete Geographen in Italien einmal dieser interessanten Frage näher treten möchten, die ich hier nur habe anregen wollen, da mir zur endgültigen Entscheidung die literarischen Hülfsmittel fehlen. Den ersten zweifellosen Nachweis, dass carta für Karte im jetzigen Sinne gebraucht wird, finde ich in dem Briefe Toscanelli's an den Canonicus Martinez in Lissabon, sodass wir auch hier nach Portugal verwiesen werden. Er schreibt diesem, dass man den westlichen Weg nach Indien am besten mit dem Globus in der Hand zeigen, dass man ihn aber auch in derselben Weise verdeutlichen könne, per quam cartae navigationis fiunt, wie es im lateinischen von Harrisse bekannt gemachten Urtexte lautet. Da er dem Martinez eine nach geradlinigen Meridianen und Breitenparallelen graduierte Karte schickt, so kann er nicht die ungraduierten italienischen, sondern nur die graduierten portugiesischen Seekarten im Auge haben. Gestattete es der Raum, so möchte ich hier noch andere Stellen aus der Literatur des Zeitalters der Entdeckungen heranziehen, so namentlich die aus dem Petrus Martyr, wo er von der carta marina a Portugallensibus depicta spricht. Ich muss dies auf eine andere Gelegenheit versparen und will hier nur bemerken, dass meine, freilich noch nicht abgeschlossenen Forschungen mich glauben lassen, dass wir das Wort Karte den Portugiesen verdanken, dass es von diesen dann bald zu den Spaniern gekommen ist, so dass es bei den Verhandlungen zwischen Spanien und Portugal auf der Junta von Badajoz i. J. 1524 schon ausschliesslich in seinem jetzigen Sinne gebraucht wird, und dass es dann später auch bei den übrigen Völkern Eingang gefunden hat. Ortelius giebt in seinem Theatrum auf 4 Folioseiten ein Verzeichnis sämtlicher Karten, die zu seiner Kunde gekommen sind, aber nur bei zwei Kartographen findet sich der Ausdruck carta; bei allen andern ist es eine tabula, ein typus, eine descriptio. Und die eine carta führt uns wieder auf die carta marina Portugallensium, die aus dem Kreise der Geographen von St. Dié und Straszburg hervorging. In deutscher Sprache findet sich das Wort zum ersten Male in der: Uslegung der Meerkarte von L. Fries, Strassburg 1530, die sich ebenfalls auf die eben erwähnte carta bezieht. Mercator nannte noch seine erste wahre Seekarte Descriptio orbis. In England finde ich das Wort carta zum ersten Mal gebraucht von Michael Lok, 1582. Als dann aber Luc. Jansz. Waghenaar seine berühmten Atlanten, den Spiegel der Seefahrt 1584 und den Thresoor der Seefahrt 1592 veröffentlichte, die so epochemachend waren, dass man ein Jahrhundert hindurch einen Seeatlas in England einen Waggoner und in Frankreich einen Charretier nannte, da bürgerte sich der Ausdruck Karte alsbald allgemein ein. Von da an kam es auch in England, so weit ich sehe, in Gebrauch, die charts als Seekarten von den maps, den Landkarten, zu unterscheiden. Waghenaar selbst aber stellte noch die beiden Bedeutungen von Karte als Bild und Buch einander gegenüber; jene hiess „Passkarte", weil man darauf mit dem Zirkel (niederd. Passer von compassus) arbeiten konnte, diese „Lesekarte", weil sie nur ein Buch zum Lesen, die ursprüngliche carta de marear, eine Segelanweisung war. Wenn ich mich bei der Geschichte des Wortes Karte etwas länger aufgehalten habe, so ist es in dem Glauben geschehen, dass sie den, der sich mit dem Zeitalter der Entdeckungen beschäftigt, vor leicht möglichen Missverständnissen behüten wird.

Am Ende des 15. Jahrhunderts hatte man also zwei Arten von Seekarten, die italienischen des mittelländischen Meeres nach missweisenden Loxodromen gezeichnet, die ein konisches Gradnetz erfordert haben würden, und die portugiesischen des Oceans, nach geradlinigen Meridianen und Breitenparallelen graduiert, also nach cylindrischer Projektion entworfen und später platte Karten genannt, da sie auf die Rundung der Erde keine oder nur teilweise Rücksicht nahmen. Es musste Verwirrung eintreten, als man beide Arten ohne Verständnis ihres eigentümlichen

Baues in Verbindung brachte. Man beging denselben Irrtum, dem auch D'Avezac und Peschel verfallen sind, man hielt die loxodromischen Karten für platte Karten und glaubte, man dürfe die cylindrische Projektion mit geradlinigen Breitenparallelen auf sie anwenden. Da in diesem Falle allen Orten, welche auf dem Kartenbilde in gleichem Abstande vom Ober- und Unterrande lagen, dieselbe Breite zukommen musste, so zog man geradlinige Breitenparallele durch die loxodromischen Karten, und war nun nicht wenig erstaunt, dass dadurch die östlicher gelegenen Orte auf höhere Breite verschoben wurden. Nonius berichtet über diese Verbindung der portugiesischen mit den italienischen Seekarten: Cum igitur vellent Mediterraneum cum Oceano componere, ut una cohaererent, altiorem forte situm sortitum est, quam debuerat. Alexandria enim, in qua Ptolemaeus tam multas fecit astrorum observationes, latitudinem habens graduum 30 cum min. 58, ponitur in marina charta sub latitudine graduum 36. Rhodi latitudo gradus tantum habet 36, sed ponitur in eadem charta graduum 42. Romae latitudo gradus fere 42 comprehendit, in eadem tamen reperitur graduum 46 etc. Und wie im mittelländischen Meere die nach Osten zunehmende östliche Missweisung, so wirkte im atlantischen Oceane die nach Westen zunehmende westliche Missweisung. Auch die ersten Karten im Zeitalter der Entdeckungen mussten lediglich nach missweisenden Loxodromen gezeichnet werden, da eine andere Grundlage nicht vorhanden war. Im Tagebuche des Columbus findet sich während der ganzen Fahrt über den Ocean auch nicht eine einzige Breitenbestimmung, und die, welche er in Westindien angestellt haben will, sind so ungeheuerlich, dass sie schon seinerzeit Verdacht erregten; er giebt z. B. an der Küste von Cuba eine Breite von 42° statt 21°. Es lässt sich nun einmal nicht abstreiten, dass Columbus einen sehr geringen Grad wissenschaftlich-nautischer Kenntnisse besass. Er war trotz allen Drängens seiner Herrscher nicht im Stande, sein Versprechen zu erfüllen, die „Lesekarte“, carta de marear und die graduierte „Passkarte“, pintura, einzuschicken, sodass diese ihm endlich raten mussten (Navarrete Col. II Nr. 71), auf die zweite Reise doch einen tüchtigen Astronomen mitzunehmen. Ich will nicht unterlassen hier zu erwähnen, dass die Behauptung Navarrete's, Columbus habe mit Quadranten beobachtet, auf denen man die doppelte Höhe abgelesen habe, rein aus der Luft gegriffen ist. Von solchen Instrumenten ist gar nichts bekannt. Da wir nicht die eigenen Worte des Admirals sondern nur die Mitteilungen des Las Casas haben, die in Auszügen und Umschreibungen bestehen, so müssen wir uns auf Missverständnisse des geistlichen Herrn gefasst machen, und ich habe allen Grund zu vermuten, dass er bei den Breitenbestimmungen die Worte por el cuadrante in dem guten Glauben eingeschoben hat, dass sie mit diesem Instrumente gemacht seien, während es doch nach der Angabe des Tagebuches vom 13. Dezember klar vorzuliegen scheint, dass Columbus die Breite aus der Dauer des Tages abgeleitet hat. Tomó aqui el Almirante experiencia de qué horas era el dia y el noche, y de sol á sol; halló que pasaron 20 ampolletas que son de á media hora, aunque dice que alli puede haber defecto porque ó no la vuelven tan presto ó deja de pasar algo. Er bestimmt danach die Breite, die 20 Grad beträgt, zu 34°. Für diese Breite und eine südliche Abweichung der Sonne von 23½° beträgt allerdings die Tageslänge 10 Stunden oder 20 ampolletas. Es ist begreiflich, dass bei der Unzuverlässigkeit der Sanduhren die allergrössten Fehler begangen werden mussten. Gelegentlich der Breitenbestimmungen im Zeitalter der Entdeckungen will ich auch erwähnen, dass Humboldt (Krit. Unters. II 387) bei Besprechung der von Trithemius angekauften Karte, offenbar der carta marina Portugallensium, in quam Americus Vesputius manum imposuisse dicitur, ein Versehen begeht, indem er bei den Worten „versus meridiem ad parallelum ferme decimum“, glaubt eine nördliche Breite und zwar die Küste von Paria (10° N) vermuten zu müssen, „denn wenn von einer südlichen Breite die Rede wäre, so müsste Trithemius sich auf den dritten Brief des Vespucci bezogen und 52° angegeben haben.“ Abgesehen davon, dass die letztere Behauptung auch einer Berichtigung bedarf, so ist es Humboldt im Augenblick nicht gegenwärtig gewesen, dass Trithemius hier offenbar den Ausdruck Parallel im Ptolemäischen Sinne als Begrenzung der Klimate gebraucht, und dass nach Geogr. I, 23 der zehnte Parallel die Breite von 36° 30′ hatte. Damit stimmt dann nicht nur die carta marina Portugallensium, sondern auch die auf ihr beruhende Karte von Ruysch im Ptolemäus von 1508. Beide geben die aufgeschlossene Küste des südamerikanischen Kontinents ad parallelum ferme decimum. Wenn wir eine Geschichte der wissenschaftlichen Geographie hätten, so könnten solche Versehen nicht vorkommen, aber eine solche soll immer noch geschrieben werden.

Um aber wieder auf die loxodromischen Karten zurückzukommen, so ist gerade die carta marina eine solche, bei der das oben von Nonius für das mittelländische Meer gesagte auch für das westindische gilt: altiorem forte situm sortitum

est, quam debuerat. Cuba liegt darin auf einer noch höheren Breite als die Strasse von Gibraltar. Es ist nicht Schuld der Portugiesen, die längst gewohnt waren, astronomische Ortsbestimmungen mit Hülfe von Quadranten und Astrolabien zu machen, dass der westindische Teil der Karte so mangelhaft ausgefallen ist. Sie waren für diesen auf spanische Quellen angewiesen und die von Humboldt so oft angezogene Karte von Juan de la Cosa, die vielleicht der carta marina als Vorlage gedient hat, zeigt dieselbe Verschiebung. Es ist mir doch ein Rätsel, wie Humboldt auf diese Karte ein so grosses Gewicht hat legen können, dass er immer und immer wieder darauf zurückkommt, und von der Idelerschen Übersetzung der Kritischen Untersuchungen mit Erbitterung sagen mag, er kenne sie nicht, weil sie nicht diese Karte gebracht habe, während doch die Übersetzung nicht nur wegen der Zusätze Idelers sondern namentlich auch wegen des vortrefflichen Registers von Müller unläugbare Vorzüge vor dem Originale hat. Sachkenner urteilen darüber eben anders als Humboldt. Becher in seinem ausgezeichneten Werke: The landfall of Columbus nennt es: a document, that is not worthy to be called a chart; a document as unworthy of being consulted in an inquiry into critical geography, as could well be found. It is the clumsy production of an illiterate seaman, showing islands and coasts huddled together in happy confusion. Even the islands of San Domingo and Cuba are placed to the Northward of the tropic, making the northern shore of the latter 5° wrong in latitude, besides other faults too numerous to notice. It is not deserving of attention even as a drawing. Das Urteil ist doch wohl zu wegwerfend. Der Grundfehler der Karte ist nicht in der Zeichnung zu suchen, die nach den damals zu Gebote stehenden Hülfsmitteln, den von den Seefahrern mitgeteilten Kursen und Distanzen, gewiss mit aller Sorgfalt entworfen ist. Juan de la Cosa gebot nicht über ein so reiches Beobachtungsmaterial, wie es den venetianischen Kartographen aus Jahrhunderten zur Verfügung stand, um durch Ausgleichung der verschiedenen Angaben zu der Genauigkeit zu gelangen, die uns die Bilder des mittelländischen Meeres zeigen. Der Fehler ist der, dass Cosa nicht erkannte, dass die aus missweisenden Loxodromen hervorgegangenen Karten eine konische und nicht eine cylindrische Projektion forderten, also auch nicht mit geradlinigen Breitenparallelen überzogen werden konnten. Wenn ein Mann wie D'Avezac, um hier nicht von Dilettanten zu sprechen, in denselben Fehler verfallen und die italienischen Karten für platte halten konnte, so darf man Cosa darüber keine Vorwürfe machen. Aber darin hat Becher vollständig Recht, wenn er solche Karten für wenig oder nicht geeignet hält, kritische Fragen zu entscheiden.

Als auch schon genauere Breitenbestimmungen vorlagen, blieben die Kartographen noch immer dabei, ihre Bilder nach den missweisenden Loxodromen zu entwerfen, sahen sich nun aber genötigt, für die Gegenden, wo wegen des grossen Betrages der Missweisung die Breitenverschiebung zu augenfällig wurde, wie an den Ostküsten Nordamerika's, eine besondere Breitenscale an die Küste zu legen. Der erste, der klare Einsicht in den Bau der loxodromischen Karten hatte, war der grosse Mercator, der in seinem Briefe an Granvella (vgl. meinen Vortrag: Gerhard Kremer, genannt Mercator, der deutsche Geograph, Duisburg, 2. Ausg. 1878) darlegt, wie auf den nach den Schiffskursen gezeichneten Karten durch die nach Osten zunehmende östliche und die nach Westen zunehmende westliche Missweisung die Küsten des östlichen Mittelmeeres und des westlichen atlantischen Oceans auf der Zeichnung gegen die in der Mitte zwischen ihnen liegenden Orte in die Höhe geschoben wurden. Er sagt in seinem Briefe: „dass sich diese meine Auffassung so verhält, dafür liefert ein Zeugnis jene Karte von Canada, die ich Ew. Hochwürden vorgelegt habe. Denn da der Hydrograph Canada nach den Schiffskursen der von Europa dahin gemachten Fahrten gezeichnet und die Breitengrade in der Nähe Europa's, so wie es sich gehört, niedergelegt hatte, sah er sich genötigt, für Kanada eine andere Breitenscale anzuwenden, weil die Abweichung der Magnetnadel von Nord nach West die Breiten erfahrungsmässig erhöht, so dass er sich gezwungen sah, die Zahlen der Breitengrade weiter nach Norden hinaufzuschieben.“ Aehnlich spricht sich der scharfsinnige Edward Wright in der Vorrede zu seinen: Certain Errors in Navigation 1599 aus: Much confusion must needs follow when the Chart is made according to the direction shewed by the points of the Compasse without abatement or allowance answerable to the variation in every place. This may especially be seen in those places, where the variation is greatest, as upon the coast of Florida, Nova Francia and Newfoundland where some also seeking to avoid the inconvenience, have fallen into another as ill or worse than the former, in making a double scale of latitude. Die letztere Behauptung geht auch hier zu weit. Es ist nun für die Geschichte der Kartographie im Zeitalter der Entdeckungen von hohem Interesse, dass uns noch eine Karte, wie sie Mercator vorgelegen hat, erhalten ist,

und zwar die von Pedro Reinel, die Kunstmann in dem Atlas zur Geschichte der Entdeckung Amerika's herausgegeben hat. Da liegt an der Küste Neufundlands die zweite Breitenscale und zwar in der richtigen Einsicht, dass zur missweisenden loxodromischen Karte ein konisches Gradnetz gehört, convergierend zum mittleren Meridian der Karte. Kohl in seiner History of the discovery of Maine, Portland 1869, giebt einen Abdruck in verkleinertem Massstabe, hat aber die Bedeutung dieser Scale und die Wichtigkeit ihrer Lage gerade an ihrem Orte nicht verstanden, da er sie eine ganze Strecke nach Osten verschiebt. Er sagt dann in seinen Bemerkungen zu der Karte: There is one indication of latitude along a perpendicular line, running across the entire sheet of the chart; and another indication along an oblique or transverse line, which is shorter, and runs along the shores of Northern America. Along the perpendicular line Cape Race has the latitude of $50^1/_2$° N. Along the oblique line it has the latitude of 47° N. This latter is nearer the truth. Sonderbare Aeusserung! Man könnte, die Karte Europa's vor Augen, das fast ausnahmslos nach konischer Projektion entworfen ist, ebenso gut sagen: Nach dem Meridian durch Grönland liegt dessen Südspitze auf 60° N, aber nach dem Meridiane in der Mitte der Karte weit höher als 70° N. Können sich denn unsere geographischen Literaten nicht von dem Irrtume losmachen, der im Kindesalter der Kartographie verzeihlich war, dass auf einem Kartenblatte ohne Gradnetz allemal das mehr oben oder unten eine nördlichere oder südlichere Breite, und das mehr rechts oder links eine östlichere oder westlichere Länge anzeigen soll? Eben diesen Fehler begeht Peschel, wenn er von der Karte Biancho's sagt: „Auf dem europäischen Übersichtsblatte (Taf. VIII) geht die ostwestliche Richtungslinie durch die Mündung des Tejo hart an Lissabon vorbei und berührt in Syrien St. Jean d'Acre. Es liegt aber:

Lissabon auf 38° 41′ N
Acca auf 32° 52′ N.

Unsere Karte lässt also zwei Orte ostwestlich oder nahezu unter demselben Parallele (!) liegen, deren Polhöhe um 5° 49′ verschieden ist. Dieser Fehler ist nicht etwa zufällig, sondern zieht sich beharrlich durch alle Bilder. Die grosse Achse des Mittelmeeres ist nämlich verbogen, so dass die Mündung des Nils hinaufrückt bis zur Meerenge von Gibraltar.“ Hätte man ihm eine Karte Europa's vorgelegt, auf der das konische Gradnetz ausgelöscht wäre, so hätte er dem entsprechend sagen müssen: „Die grosse Achse des Mittelmeeres ist an der rechten und linken Seite nach aufwärts verbogen und so kommt es, dass Lissabon 2° nördlicher als Neapel liegt, während es 2° südlicher liegen sollte.“ Man hat den italienischen Seekarten solche Fehler untergeschoben, weil man ihre, ihnen eigentümliche Projektion nicht verstanden und ihnen ein Netz von geradlinigen Parallelen hat aufzwingen wollen. Im Uebrigen bedarf es wohl nicht einer besonderen Erwähnung, dass es den alten Kartographen sicher nicht gelungen wäre, durch Niederlegung der missweisenden Loxodromen so treue Bilder zu entwerfen, wenn ihnen nicht der gleichmässige Verlauf der Isogonen sowohl im Mittelländischen wie im Westindischen Meere zu Hülfe gekommen wäre.

Besprechungen.

Europäische Staatenkunde. Mit Benutzung der hinterlassenen Manuskripte Oskar Peschels nach Originalquellen bearbeitet von O. Krümmel. Bd. I. Abt. I. Allgemeiner Teil. Das Russische Reich. Skandinavien. Dänemark. Das Britische Reich. Leipzig 1880. XIX und 425 S. 9 Mark. [1]

Einem Werke gegenüber, das den gefeierten Namen eines Oskar Peschel auf dem Titel trägt, kann sich die Kritik nicht sofort auf den objektiven Standpunkt stellen, von dem aus man lediglich den Inhalt des fraglichen Buches beurteilt; sie muss sich vielmehr mit den Beziehungen des Werkes zu dem gesamten wissenschaftlichen Schaffen des Urhebers beschäftigen. Denn wie es allen bedeutenden Männern ergeht, die einer Wissenschaft scheinbar oder wirklich neue Bahnen eröffnet haben, so auch

[1] Der Herausgeber dieser Zeitschrift stimmt mit der nachfolgenden Beurteilung der von Krümmel bearbeiteten Peschel'schen Staatenkunde keineswegs in allen Stücken überein (so z. B. glaubt er namentlich den Krümmel'schen Untersuchungen über Verhältnisse der Bevölkerungsdichtigkeit einen bedeutend höheren Wert beilegen zu müssen, als Prof. Wagner zu thun scheint). Im Interesse der von unserer Zeitschrift als eines ihrer wichtigsten Ziele angestrebten Pflege einer absolut unparteiischen Kritik erschien jedoch die Aufnahme der Besprechung selbstverständlich. Anm. d. Red.

Peschel. Der Periode des Staunens folgt das Stadium der Kritik ihrer Leistungen. Es ist bekannt, dass Peschel trotz des allgemein und tief betrauerten Schicksals, das ihn frühzeitig und mitten im regsten Schaffen ins Grab sinken liess, vor andern Gelehrten das Glück vorausgehabt hat, eine Reihe begeisterter Verehrer und Schüler zu hinterlassen, deren vereinten Kräften es mit Leichtigkeit gelang, seinen wohlbegründeten Ruf nun auch aufs weiteste zu verbreiten, seinen Namen zu einem der gefeiertsten zu machen. Seine Werke gehörten bald zu den allergelesensten der geographischen Literatur. Jahre hindurch, und vielleicht bis heute, überstrahlte sein Name im grossen Publikum, wie unter einem beträchtlichen Teile aller Freunde der Erdkunde denjenigen Carl Ritters, ja Vielen verkörperte er einen Ritter und Humboldt zugleich in sich. Kein Wunder, dass sich allmählich der Glaube verbreitete, hier liege ein Phänomen vor, das man anstaunen aber nicht kritisieren dürfe. Ich brauche hiefür nicht an die Nachrufe zu erinnern, die kurz nach Peschels Tode erschienen. Der Kreis der Leidtragenden verabscheut in solchen jede objektive Beurteilung, man will nur Worte der Anerkennung und des Lobes hören. Aber wenn ich an Aussprüche erinnere, die erst in den letzten Zeiten gefallen, dass „Peschel der geistreichste Schriftsteller sei, den das gelehrte Deutschland vielleicht jemals gehabt habe," wenn wir in der neuesten Vorrede zu seiner Völkerkunde lesen, „dass dieselbe ihres gleichen nicht habe in der Literatur alter und neuer Zeiten, in unserer und anderen Sprachen," so kann man sich andererseits nicht wundern, dass eine solche Überschwänglichkeit des Urteils eine Reaktion hervorgebracht hat, ausgehend von Männern, welche sich von so absolut umgestaltender Kraft Peschelscher Gedanken, von solchem Umfang und solcher Gründlichkeit der Gelehrsamkeit, wie sie ihm eigen sein sollten, nicht zu überzeugen vermochten und von der Rückkehr zu einer sachlichen Kritik Erspriessliches für die Weiterentwicklung der Erdkunde erhofften.

Zu diesen letztern gehört auch Referent und diese Worte mögen auch dem Herrn Herausgeber gegenüber darthun, warum ich mich zu denen rechne, welche, wie er im Vorwort sagt, „sich berufen fühlen ein Urteil über das vorliegende Werk zu fällen". Ich vindiziere mir dabei selbstverständlich nur einen innern Beruf zur Stimmabgabe, einen äussern könnte ich höchstens im vorliegenden Falle aus dem Umstande ableiten, dass ich mich mehr als ein Jahrzehnt eifrig mit „Staatenkunde" beschäftigt habe.

Nachgelassene Werke eines Autors sind meist nur in engem Anschluss an die Eigenart der älteren Schriften, an ihren gesamten Ideenkreis zu verstehen. Man wird sich erinnern, dass man gerade durch die Staatenkunde eine Einsicht in das Verhältnis Peschels zu Ritter gewinnen wollte. Als der Streit über die „vergleichende Erdkunde" Beider entbrannte, rief man uns zu, denselben zu vertagen, „bis Peschels Vorlesungen über das Deutsche Reich und die Europäische Staatenkunde vorlägen, dann erst könne man adäquate Leistungen beider Meister vergleichend einander gegenüber stellen." Das wird nun freilich durch die Form der Herausgabe ausserordentlich erschwert, wo nicht vollkommen vereitelt. Schon der Titel des Werkes lässt erkennen, dass wir es nicht mit einer Schrift Peschels zu thun haben. Bei näherer Einsicht ergiebt sich aber auch, dass es kein solches Krümmels ist. Es liegt uns vielmehr ein nach vollständig heterogenen Gesichtspunkten und Stilarten aufgebautes Gebäude, das bei aller Vorzüglichkeit einzelner Partien der Einheitlichkeit, der leitenden Idee ermangelt, vor. Wie der Herausgeber zur Art seiner Abfassung gekommen, sagt er in der Vorrede; wie ich die Entwickelungsgeschichte des Werkes auffasse, möge im folgenden dargelegt sein.

Peschel hat abgesehen von seinen ältern Werken über die Geschichte der Geographie bekanntlich nur zwei grössere Schriften bei seinen Lebzeiten veröffentlicht, die „Neuen Probleme" und die „Völkerkunde". Nach ganz allgemeinem Urteil haben sich beide nicht nur wegen der Neuheit mancher Ideen, sondern besonders auch wegen der ausserordentlichen Anmut des Stils, der Klarheit der Anordnung so allgemeine Verbreitung verschafft. Er nahm sich ernst und wahrhaft das Wort zum Muster, das er selbst von A. v. Humboldt sagt. „Ein Mann von so hohem schriftstellerischem Rang, wie dieser, macht, wenn er gedruckt vor der Welt erscheint, stets eine strenge stilistische Toilette." Dieselbe feine, durchsichtige Schreibart zeichnet seine so überaus zahlreichen kleinern Aufsätze im „Ausland", in der „Allgemeinen Zeitung" etc. etc. aus, von denen uns Löwenberg die bekannte Auswahl in drei Bänden geliefert hat. Sie sind aber, das darf man nicht vergessen, grösstenteils rasch für den Augenblick entworfen und daher im allgemeinen durchaus nicht als Ergebnisse ernster wissenschaftlicher Studien anzusehen, weshalb es denn auch an Widersprüchen in denselben keineswegs fehlt; denn es ist undenkbar, dass man bei einer solchen Produktivität jede Einzelheit erst

prüfen, oder sich noch im einzelnen erinnern sollte, was man früher über den gleichen Gegenstand etwa gesagt. Sie sind also Ergebnisse journalistischer Thätigkeit. — Nun gelangte Peschel 1871 plötzlich auf das Katheder und hat hier erst angefangen die von ihm ausgewählten Lehrgegenstände im Zusammenhang zu studieren und zu gestalten, im ersten Semester nur ein zweistündiges Kolleg lesend und ganz allmählich in der Stundenzahl fortschreitend. Gegenüber seiner bisherigen Produktivität gönnte er seiner schriftstellerischen Feder grössere Ruhe. Ausser der Völkerkunde sind während der Zeit seiner akademischen Wirksamkeit nur wenig einzelne Aufsätze erschienen. Die Vorlesungen beschäftigten ihn in hohem Masse und so glatt, lehrreich und anregend den Zuhörern die Stunden verlaufen sein mögen, — sie haben, Peschel, wie ich aus seinem eigenen Munde noch 1875 gehört habe, ausserordentliche Schwierigkeit bereitet. Er selbst beglückwünschte mich, als ich den Ruf nach Königsberg erhielt, insbesondere deshalb, weil ich zehn Jahre früher in die akademische Laufbahn käme und eine praktische Schulung hinter mir habe. Nichtsdestoweniger kenne ich aus Erfahrung die ungewöhnlichen Schwierigkeiten, welche sich uns neuen Vertretern der Erdkunde auf den Universitäten bei Ausarbeitung der Kollegienhefte darboten und darbieten. Hatten wir doch, soweit wir nicht vielleicht noch unmittelbar Schüler Ritters waren, allesamt kein Vorbild, wie es jeder andere Docent bei seinen ersten Vorlesungsversuchen ganz naturgemäss zum Leitstern erwählt. Ganz so wie oben geschildert ging es Peschel, der trotz seiner grossen Belesenheit sich jetzt mühsam in eine Menge von Gegenständen hineinarbeiten musste, die ihm bisher fern gelegen hatten — eben weil man im Kolleg doch einen zusammenhängenden Faden verfolgen muss. Auch dem geistreichsten Mann gelingt es nicht dauernd seine Zuhörer zu fesseln, ohne diesen leitenden Gedanken und eine gewisse geordnete Verarbeitung des Stoffes. Für jeden nicht vollkommen Verblendeten birgt also der Gedanke, dass Peschel so ausgedehnte Vorlesungen nicht im ersten Wurf gelingen, nicht sofort zu wahren Musterstücken werden konnten, noch keinen Zweifel an seiner Bedeutung als Gelehrter und akademischer Lehrer in sich. Hier kann ganz allein die öftere ernste Prüfung bei Wiederholung derselben Vorträge — oder bei ihrer Drucklegung zum Ziele führen. Bei einer so viele Details aus den verschiedensten Disziplinen benutzenden Wissenschaft kann erst allmählich das Ganze sich organisch gestalten und jede Ausführung in Auswahl und Umfang die rechte Stelle gewinnen. Diesen Überlegungen würde meines Erachtens der bescheidene Peschel nach dem, was wir zu Ostern 1875 zusammen durchsprachen, vollständig beigepflichtet haben, und er hat es aufs unzweideutigste bestätigt in den Worten:

„Das Wort auf dem Lehrstuhl ist doch ein anderes, als das geschriebene Wort und „nichts ist dem Ruhme grosser Gelehrter schädlicher gewesen, „als wenn man Kollegienhefte aus ihren Vorlesungen in Umlauf „gesetzt hat."

Nur neun Semester war es Peschel vergönnt seiner erfolgreichen Thätigkeit an der Leipziger Hochschule obzuliegen, in dieser kurzen Zeit eine ganze Schar begeisterter Schüler heranbildend. Kaum war er dem Grabe übergeben und der erste Klagelaut über diesen so ungewöhnlich tief empfundenen Verlust verklungen, so nahm man die Vorlesungshefte als seinen literarischen Nachlass zur Hand, um sie zu publizieren. Vergeblich habe ich in den Vorreden zu den bisher veröffentlichten Bänden danach gesucht, dass Peschel selbst diese Bestimmung getroffen. Im Gegenteil wird zugestanden, dass er in dieser Hinsicht nichts angeordnet hat und eingedenk seiner eigenen soeben ausgesprochenen Empfindung kann auch die in den letzten Tagen seiner Gattin gegenüber gemachte Äusserung (nach Leipoldt: Vorrede zur Phys. Erdkunde I S. VIII), wonach nur seine Schüler sich in den Heften zurechtfinden und sie eventuell zu einer Bearbeitung wohl benutzen könnten, gar nicht ins Gewicht fallen.

Trotzdem wird die Publikation beschlossen und dieselbe zweien jungen Männern anvertraut, welche, wie sie selbst in den Vorreden angeben, ihr akademisches Studium noch nicht beendigt hatten. Sollen wir diesen verargen, dass sie den ehrenvollen Auftrag ohne grosse Bedenken und ohne die ihnen dadurch erwachsende Mühe und die gewaltige Verantwortung in Erwägung zu ziehen, annahmen? Gewiss mit Nichten. Vielleicht würden wir alle ähnlich gehandelt haben. Aber man nenne uns in irgend einem Zweige gelehrter Thätigkeit ein Beispiel eines ähnlichen Verfahrens mit den Papieren eines Meisters! Die einzige Erklärung, die sich dafür finden liesse, wäre gewesen, dass man glaubte dieselben lägen druckfertig vor und es bedürfe lediglich der Text-Revision, der Ergänzung in diesem oder jenem nebensächlichen Punkte. In diesem Falle würden unbedingt die unmittelbaren Schüler am ehesten im Stande sein sich jener Herausgabe zu unterziehen.

Aber genau das Gegenteil hievon findet in unserm Falle statt. Sowohl Dr. Leipoldt als Dr. Krümmel betonen lebhaft, dass die von ihnen vorgefundenen Materialien

„ganz ungeeignet gewesen seien zur unmittelbaren Publikation,“ dass sie eben deshalb sich genötigt gesehen hätten, etwas ganz anderes aus ihnen zu machen, das Thema „selbständig zu bearbeiten“, wie Dr. Leipoldt sagt; und zu ihrer Rechtfertigung führen beide Herausgeber seltsamer Weise die Worte Peschels über die Publikation des Humboldt'schen Kosmos an, worin er von der strengen stilistischen Toilette spricht, in der jeder Mann von hohem schriftstellerischen Rang gedruckt vor der Welt erscheinen müsse. Diese ihrem verstorbenen Meister anzulegen unternehmen nunmehr seine talentvollen Schüler. „Jene Worte Peschels“ meint Leipoldt in der Vorrede, „rechtfertigten sein Verfahren völlig.“ Es besteht bei ihm nach meiner Auffassung darin, dass bis auf wenige Stellen der Peschel'sche Text völlig durch seine eigene Darstellung verdeckt ist, dass es schlechterdings unmöglich ist, in dieser physischen Erdkunde noch irgend eine neue originelle Behandlung eines Punktes von Seiten Peschels herauszuerkennen. Es sind keine Vorlesungen mehr, sondern es ist ein gewichtiges Handbuch geworden, dessen Inhalt und Form nun vollkommen der Verantwortlichkeit des Herausgebers anheimfällt, soweit nicht die bereits publizierten Neuen Probleme darin wieder d. h. zum dritten Male abgedruckt werden. Alle diejenigen, welche also auf den Text der Peschel'schen Vorlesung gewartet haben, sind um diese Erwartung vollkommen getäuscht, aber sachlich kann ich dem Herausgeber nur recht geben. Wenn er erkannte, dass das Peschel'sche Heft unpublizierbar war, so war es richtiger, den Autor mit einem weiten Mantel vollständig zu umhüllen.

Anders fasste Dr. Krümmel seine Aufgabe auf. Ihm fiel offenbar die schwierigere zu, da er wesentlich im Interesse für physikalische Geographie lebend, auch bereits mit den Vorbereitungen zu einer dahin gehörenden Doctordissertation beschäftigt, nun plötzlich Staatenkunde treiben sollte, zu der ihm bisher alle Vorstudien fehlten. Dass er es sich dabei sauer werden liess und sich bei der Versenkung in die Arbeit in einzelnen Punkten den wirklichen Schwierigkeiten nicht verschloss, zeigt der vorliegende Halbband zur Genüge. Aber was bei Übernahme eines so verantwortungsvollen Unternehmens doch die Hauptsache ist, ein Überblick, ein Zuhausesein in dem gesamten Zweige, dem dasselbe angehört, das lässt sich bei noch so grossem Talent und Fleiss durch stückweises Durcharbeiten statistischer Quellenwerke nicht in einigen Jahren erreichen, und so kommt es, dass Dr. Krümmel, um gleichfalls seinen Lehrer in die stilistische Toilette zu versetzen, ein gar seltsam buntes Gewand aus alten und neuen Teilen, aus wertvollen kleinen Untersuchungen, anmutigen Plaudereien ephemerster Art und statistischen Aufzählungen im Kompendienstil um die Schultern schlägt. Gewiss im Bewusstsein der Pietät nimmt er so manche zeitpolitische Floskeln, wie sie den mündlichen Vortrag würzen, mit auf, ohne ihren heutigen Wert näher zu prüfen, und schliesst daran unvermittelt eine statistische Episode schwersten Kalibers. So ist es ein Buch, das halb die einst gehaltenen Vorlesungen wiedergiebt, halb Lehr- oder Handbuch ist, aber dabei einen Plan, nach dem die Detailausarbeitung eingestellt ist, vermissen lässt. Partien finden sich vor, die aufs Lebhafteste interessieren, die man aber wie die morphologischen Teile gar nicht in dieser Form hier vermutet, andere der Staatenkunde im engsten Sinne angehörige werden durch einige zusammenhangslose Tabellen abgemacht ohne jedes verbindende Textwort.

Und so entnehme ich den weitern Grund für die öffentliche Abgabe meines Urteils dem Umstand, dass auch ich zu den Verehrern Peschels gehöre und es als solcher bedaure, dass man in dieser Weise mit seinem literarischen Nachlass verfuhr. Ich halte mich hier nur an die Staatenkunde, da die physische Erdkunde nicht mehr als Peschels Werk aufgefasst werden kann, und spreche meine Überzeugung dahin aus, dass ihre Drucklegung weit besser unterblieben wäre. Denn erstens hat sie Peschel nicht bestimmt zweitens eignete sie sich nach dem Ausspruch des Herausgebers nicht zu unmittelbarer Veröffentlichung und drittens gehört denn doch eine ganz besondere Gabe dazu, einen Meister des Stils und Vortrags in eine stilistische Toilette zu versetzen. Ich kann mich nicht dem Gedanken verschliessen, dass diese Veröffentlichung den Ruhm des verstorbenen Verfassers in hohem Grade schädigen muss, mag der buchhändlerische Erfolg, der durch den Namen Peschel schon gesichert erscheint, auch ein noch so grosser und die Zahl derer, welche mir beipflichten, zur Zeit nur klein sein. Dass ich nicht allein stehe, beweist u. a. Ratzels von ganz gleichen Gesichtspunkten ausgehende Besprechung der Staatenkunde im Lit. Centralblatt.

Und nun endlich zur Staatenkunde selbst. Nach allem Grübeln über die vergleichende Methode bei der speciellen Länderkunde, über das Verhältnis der letztern zur sogenannten politischen Geographie, über die Frage einer Trennung und Selb-

ständigmachung einer Staatenkunde habe ich das Buch mit Begierde in die Hand genommen. Ich befand mich also in ganz ähnlicher Lage wie Herr v. Neumann-Spallart in Wien[1]), der unbefriedigt von der bisherigen Behandlung der Statistik, welche sich nicht über einfache Zusammenstellung leidlich vergleichbarer Zifferreihen zu erheben schien, gleichfalls zur „Staatenkunde“ griff. Der Eindruck war aber bei uns beiden ein vollkommen verschiedener, v. Neumann war im hohen Grade befriedigt, ich, um es kurz zu sagen, sehr enttäuscht. Die Lektüre der Neumann'schen Besprechung forderte zu weiterer Prüfung auf, da sie von einer allgemein und von mir erst recht anerkannten Autorität in seinem Fache ausgeht. Den Schlüssel zur Verschiedenheit unserer Auffassungen glaube ich darin gefunden zu haben, dass v. Neumann ausschliesslich die Einleitung, das Programm Peschels in Betracht zog, ich mich in die Ausführung versenkte. Man wolle beachten, dass von der Durchführung des Programms im Neumann'schen Artikel nicht weiter gesprochen wird, sondern dass er den trockenen Statistikern wesentlich den Gedanken klar zu machen sucht, dass man endlich anfangen müsse, die Erscheinungen, welche die statistischen Erhebungen uns beschreiben, in ihrem Kausalzusammenhang zu studieren, vor allem, dass man bei der Demographie die geographische Grundlage zuerst in Betracht ziehen müsse.

Ich meinerseits kann schon in der einleitenden Vorlesung, so anregend sie mit ihren würzigen Nebenbemerkungen auf die Zuhörer gewirkt haben mag, nichts als das Erzeugnis eines gewandten Publizisten erblicken, das ein tieferdurchdachtes System der Staatenkunde vermissen lässt. Man darf freilich nicht vergessen, dass sich Peschel in derselben nicht an die akademische Jugend, soweit sie sich dem Studium der Geographie widmen will, sondern an die „künftigen Publizisten, Staatsmänner, Deputierten, Wähler und Zeitungsleser“ wendet. Um so mehr wird der Gedanke nahe liegen, dass Peschel einen Unterschied zwischen physischer Länderkunde und politischer Staatenkunde, um diesen verstärkten Ausdruck zu gebrauchen, angenommen habe, sich desselben bewusst gewesen sei. Wer könnte sich nicht mit seiner Definition der Staatenkunde (S. IX) befreunden, wonach sie die „Erkenntnis des Kausalzusammenhangs, dem die Staaten nach Form und Kraft unterliegen,“ vermitteln soll? Hiernach scheint mir das erste Erfordernis des Verfassers einer Staatenkunde, dass er sich bei allem Mitzuteilenden die Frage vorlegt, was gehört aus der Fülle physisch-geographischen wie historisch-statistischen Stoffes, der oft ohne Zusammenhang bisher unter dem Namen „politisch-geograph. Statistik des Staates etc. etc.“ aufgezählt wird, mit Notwendigkeit zur Erklärung der Form und Kraft eines Staates. Mit anderen Worten, was nicht diese letztere in ihrem Kausalzusammenhang erklärt, nicht im Stande ist eine Eigentümlichkeit des Staatswesens zu begründen, oder solche vielleicht noch mit der Zeit hervorzurufen, gehört schlechterdings nicht in die Staatenkunde.

Wären wir in der Methodik unserer geographischen Wissenschaften etwas weiter, so dürfte die oben ausgesprochene Anforderung allgemein als berechtigt anerkannt werden. Man würde nicht im Zweifel sein, dass gegen Verfasser wie Herausgeber der Einwurf erhoben werden kann, weshalb sie sich diese Fragen nie mit wissenschaftlicher Schärfe vorgelegt haben. Daher die Buntscheckigkeit dieser Staatenkunde, die Systemlosigkeit. Dr. Krümmel mahnt uns im Vorwort, nicht einfach alles Gute Peschel, alles Schlechte seinem Schüler zuzuschreiben. In diesem Punkte kann ich den Herausgeber freilich nicht davon freisprechen, dass er durch seine gar nicht in dieses Werk gehörenden Einschiebsel die Heterogeneität der Stoffteile noch beträchtlich vermehrt hat.

Peschel hält es zunächst für nötig in die geologische Geschichte Europa's einzugehen, um die Grenzen zu bestimmen, die horizontale und vertikale Gliederung ein wenig kennen zu lernen. Von diesem Abschnitte gehört unbedingt die Frage der Grenzen und zwar derjenigen, welche für statistische Zwecke brauchbar sind, (S. 5) in die Staatenkunde. Liest man mit diesem Verlangen das erste Kapitel über Europa's Grenzen und Nachbarmeere durch, so tritt zwar das Bestreben Naturgrenzen zu erkennen hervor, aber alsbald erfährt man ohne tiefere Begründung, dass man sie für statistische Zwecke (besser Zwecke der Staatenkunde) nicht brauchen könne, hier sich also an die „administrativen“ halten müsse. Aus ähnlichen Erwägungen gehören nun bei weitem die meisten Betrachtungen über die Entstehung der benachbarten Binnenmeere, über die Verschiebung, welche die Konturen Europa's in frühern Erdperioden erlitten haben, über die Eiszeit etc. ganz und gar nicht in eine Staatenkunde hinein. Denn die einzig richtige Fragestellung, welche Stücke und Inseln

[1]) Statistische Monatsschrift 1880.

gehören zu Europa, also zum gemeinsamen Boden der europäischen Staaten, tritt dabei gegenüber dem Interesse an einigen geologischen Betrachtungen ganz in den Hintergrund. Von dem Schlussresultat, dass die Konturen des Festlandes vergänglich sind, wird keine Nutzanwendung gemacht.

Wir kommen zu der plastischen Gliederung. Hier sollten für die Staatenkunde einmal die Bodenanschwellungen als innere natürliche Grenzen von Landschaften und Provinzen, vielleicht auch gleich als klimatische Scheidewände etc. in Betracht kommen, während die geologische Formation hervorragende Bedeutung in wirtschaftlicher Hinsicht hat. Das gesamte Relief bestimmt dann noch die Hydrographie, die uns hier besonders hinsichtlich der schiffbaren Flüsse interessieren muss, wie denn überhaupt der Nachweis der Wegsamkeit der Territorien in ihrer Abhängigkeit vom Relief in erster Linie erfordert wird. Alle diese Punkte kommen bei Peschel nur auf einer einzigen Seite, wo die wirtschaftlichen Unterschiede in Bezug auf nutzbare Mineralien zwischen weit gedehnten Schichten und stark dislociertem Terrain hervorgehoben werden (S. 21), zur Geltung. Er teilt uns statt dessen u. a. die mittlere Höhe Europas mit, welche dem Staatsmann vollkommen gleichgültig sein kann, und richtet sich bei der weitern Betrachtung des Reliefs lediglich nach Momenten, welche für die physische Geographie Interesse haben. Der ganze Abschnitt über die Streichungsrichtung der geognostischen Systeme, die Kontroverse über das Alter der verschiedenen Gebirge, das Krümmel'sche Einschiebsel über den Bau der Alpen, über die bekannten Peschel'schen vorzüglichen Reize der Alpenseen etc., die Frage nach der Entstehung des Klagenfurter Beckens, der Bau der Pyrenäen, die Eiszeit im Kaukasus etc. etc. haben mit der Staatenkunde kaum das Leiseste zu thun. Nirgends der Versuch einer Gliederung des Kontinents in Landschaften als den Fundamenten der Staaten, kaum ein vergleichender Hinweis auf die Gegensätze zwischen den Tief- und Plateauländern, nirgends ein Blick auf die Flusssysteme, sondern immer das Anklammern an die geologischen Fragen, die gar nicht hierher gehören, so interessant und wichtig sie für andere Zwecke immer sein mögen. Man frägt sich unwillkürlich, ist das die verheissene vergleichende Länderkunde nach Peschel, etwa weil hier nach Ursachen — nämlich der Entstehung der Gebirgsformen geforscht wird?

Wir können unmöglich in gleicher Ausführlichkeit alle einzelnen Abschnitte des allgemeinen Teils besprechen. Derjenige über das Klima gehört wieder in der vorliegenden Form ganz der physischen Erdkunde an und unverständlich erscheint es, warum hier plötzlich die ersten Elemente der Klimatologie überhaupt erörtert werden; es liegt uns offenbar diesmal ein unmittelbares Stück des Vorlesungsheftes vor. Einige Gegensätze des Klima's werden durch kleine Tabellchen erörtert, aber von der Aufstellung klimatischer Provinzen hier abgesehen. Das wird zum Teil im Abschnitt über die Pflanzenwelt nachgeholt, wo allgemeine pflanzengeographische Erörterungen bekannter Natur angestellt werden, während sich der Verfasser wesentlich auf die wirtschaftliche Bedeutung der europäischen Gewächse, der Acclimatisationen etc. hätte beschränken können. Was die Tierwelt betrifft, so gehört die Wallace'sche Provinzeinteilung gar nicht in die Staatenkunde und von der Betrachtung der Haustiere wird keine Nutzanwendung gezogen. Das blosse Vorkommen derselben hat hier keine Bedeutung, sondern die Verbreitung der einzelnen Arten numerisch und räumlich kann allein ein Bild des wirtschaftlichen Wertes derselben in Bezug auf ganz Europa oder einzelne grosse Landschaften geben. Das Kapitel der vorhistorischen Bevölkerung (16 Seiten) ist für eine Staatenkunde, welche in die Zeitgeschichte einführen will, ohne grösseren Wert gegenüber der ethnographischen Übersicht der heutigen Völker; auf letztere werden nur 14 S. verwandt. Da aber doch die Nationalität eine so grosse Rolle bei der heutigen Staatenbildung spielt, da man ganze Völkerfamilien sich zusammenscharen sieht, wie im Panslavismus, so dächte ich, es müsste das numerische Verhältnis der einzelnen Stämme und Völker hier ganz besonders interessieren. Wir erfahren aus § 7 allerdings wie viel Basken, kaukasische Bergvölker, Wolgafinnen, Permier etc. man zu Europa rechnet, dagegen nicht ein Wort über die Zahl der grossen europäischen Nationen, zwischen denen doch die Zeitgeschichte abspielt. Weder nach Zahl, noch Konfession, noch Beschäftigung, noch Bildungsstand etc. etc. werden sie uns vorgeführt, sondern nur nach der Sprachverschiedenheit an sich. Jede Andeutung der Verschiedenheit des Volkscharakters fehlt.

Wir sind am Ende des allgemeinen Teils. Wir wissen nicht, in welche Landschaften Europa zerfällt, nicht wo die Völkergrenzen, nicht welches die Einzelstaaten sind. Dies alles wird plötzlich als bekannt vorausgesetzt, während man hier vergleichende Übersichten vor allen Dingen erwartet. Die Staatsformen werden nicht skizziert, wir werden also z. B. erst einige Jahre warten müssen, um zu

erfahren, ob in dieser Staatenkunde der Freistaat San Marino ein eigenes Kapitel erhält, wie man dem Kaisertum Russland ein solches gewidmet.

Alle diese Einwürfe treffen zunächst wohl Peschel allein, denn es liegt hier sein Text zum wesentlichen Teil zu Grunde; er ist es, der sich die Unterscheidung zwischen physischer Länderkunde und Staatenkunde gar nicht klar gemacht hat, er giebt ganze Abschnitte aus der ersteren und erinnert sich dann zufällig hie und da des Gesichtspunktes der Staatenkunde. Aber diese Einwürfe werden eben so sehr beweisen, dass Dr. Krümmel, als er an die Arbeit ging, von dem Wesen der ihm vorliegenden Aufgabe keinen Überblick besass, sonst hätte er unmöglich das an sich schon wenig entsprechende Vorspiel zur speciellen Staatenkunde mit einigen seiner Lieblingskapitel bereichert, die teils hier unmöglich die Beachtung finden, die sie verdienen, teils absolut nicht hierher gehören; sonst hätte er auch wohl nicht das zum Teil dürre Gerippe des ehemaligen Kollegienheftes so oft wieder durchblicken lassen, das nun gar oft einen traurigen Gegensatz gegen andere Partien des Buches macht.

Diese letztere Bemerkung gilt ganz besonders von dem speciellen Teile des Werkes. Peschels Stärke war die Fähigkeit, in grossen Zügen zu schildern, allgemeine Betrachtungen durch charakteristische Beispiele zu illustrieren. Auch in seinen Vorlesungen über Staatenkunde schwebte ihm dies als Ziel vor. Er spricht es ausdrücklich in der Einleitung (S. XI) aus und sagt: „Bei der Stoffverteilung können nur zwei Vorlesungen auf Russland fallen, zwei nur auf das britische Reich.“ Welch eine grossartige, der Gestaltungskraft eines Peschel würdige Aufgabe! Hier durfte man packende Schilderungen der einzelnen Staatswesen nach ihren charakteristischen Zügen erwarten, durch die sich die Verkettung von bedingenden Ursachen aus Natur und Geschichte und heute sichtbaren Wirkungen auf dem Felde materieller und geistiger Kultur wie ein farbiges Band anmutig hindurch zog. Die statistischen, aus Massenbeobachtungen gleichsam destillierten Thatsachen können dabei nicht umgangen werden; sie sind die Belege für die Behauptungen, wie die Experimente beim Vortrag über naturwissenschaftliche Gesetze. Um sie wirksam ins Feld zu führen, bedarf man eines weiteren Blickes, gewonnen auf dem Wege umfassenderer Vorstudien, und zugleich einer entsagenden Geduld, weil man die meisten jener Beispiele nicht auf der Oberfläche zu finden pflegt, sondern sich erst auf rechnerischem Wege konstruieren muss. So sehr nun auch Peschel das Geschick besass, aus einem von ihm durchflogenen Werke das Charakteristische rasch herauszufinden, so fehlte ihm meines Erachtens zu jener Beherrschung statistischer Literatur das Talent, wie auch die Geduld. Wo es sich um Zahlenbeispiele bei Peschel handelt, da ist immer Vorsicht am Platze, es kommen auch in den neuesten Ausgaben seiner Werke noch starke Versehen in dieser Hinsicht vor. Was nun aber seine Vorlesungen über Staatenkunde betrifft, so beweist ein mir vorliegendes Diktat, welches er je am Ende eines Abschnittes seinen Zuhörern zu geben pflegte, zur Genüge, dass ihm diese Dinge früher ganz fern lagen und er die meisten Beispiele sozusagen von der Oberfläche statistischer Publikationen abschöpfte. Es lässt sich im übrigen aus diesem Diktat nicht beurteilen, in wie fern die einzelnen Punkte dem Programm gemäss ursächlich in einander griffen. Den Rahmen seiner Betrachtungen deutet er mit den Worten an (S. XI): „Vor allen Dingen geht unser Bestreben dahin, zur richtigen Schätzung der Grösse und der Macht der einzelnen Staaten zu gelangen. Hier greifen alle Ursachen ineinander; Reichtum des Bodens, meteorologische Verfassung bedingen den Feldbau, dieser die Bevölkerungsdichtigkeit, diese die Verkehrsmittel — alles zusammen samt den Bodenschätzen und der erworbenen Intelligenz den Reichtum des Landes. Aus Geld und aus Rekruten erwachsen die Heere, deren militärische Tüchtigkeit aber von der Organisation abhängt.“ Wenn man die Sache zergliedert, so sieht man, dass Peschel sich hier ganz an die üblichen Hauptkapitel der Staatenkunde hält. Also kann das Eigentümliche nur in der Behandlung gesucht werden. Aber die Ausführung der ursächlichen Untersuchungen der meisten statistischen Momente, welche oft versprochen und als die Hauptsachen auch vom Herausgeber (S. XV) hingestellt werden, entspricht nicht den erregten Erwartungen. Dr. Krümmel setzt sich in bewussten Gegensatz zu den vorhandenen staatenkundlichen Handbüchern, welche das statistische Rohmaterial kaum unter allgemeinen Gesichtspunkten geordnet, sondern ganz so wie die amtlichen Übersichtstabellen in extenso mitteilten. Er will dasselbe in übersichtliche Gruppen zerlegen, relative Ziffern geben und in Zusammenhang bringen mit örtlichen (geographischen) oder historischen Faktoren. Das klingt vortrefflich, faktisch ist aber von allen Kategorien nur eine einzige — die hauptsächliche Beschäftigungsweise der Bewohner — mit dem Boden ursächlich verknüpft, während

bei den meisten, besonders bei den Finanzen, dem Heereswesen, aber auch bei Handel, Bevölkerung, weder zu einer übersichtlichen Gliederung noch einer Verbindung dieser Punkte mit anderen Eigentümlichkeiten des Staatswesens kaum ein Versuch gemacht wird. Indem der Herausgeber nun seine ganze Sorgfalt auf Skizzierung der Bodengestalt und Konstruktion wirtschaftlicher Provinzen konzentriert, verlässt er jene „Darstellung in grossen Zügen" vollkommen, sodass nunmehr dieser specielle Teil aus drei in Form und Umfang wesentlich verschiedenen Partien besteht, nämlich den wertvollen Beiträgen Krümmels über die verschiedenen Produktionszonen der einzelnen Länder, sodann den historisch-politischen, echt publizistischen Essays Peschels, in denen anekdotenhafte Einzelheiten, die für die Gesamtauffassung ganz wertlos sind (Einzelkämpfe des polnischen Aufstandes, Hofhaltung des Nassreddin S. 409 etc. etc.) mitgeteilt werden und endlich zusammenhangslose statistische Angaben, die in dieser Form wirklich ohne jeden dauernden Wert sind. Damit ist also der Charakter der ursprünglichen Vorlesungen völlig verloren gegangen und hierfür muss der Herausgeber die Verantwortung übernehmen, der dadurch, wie sich sofort zeigen wird, von neuem kundgiebt, dass er der Staatenkunde vollkommen fern steht. Fr. Ratzel vermisst an ihm den nötigen staatsmännischen Blick, ich möchte nur den Mangel an nationalökonomischer Vorbildung betonen, der ihn die Mängel der Peschel'schen Manuskripte an einer ganz falschen Stelle suchen liess. Er erblickt sie wesentlich darin, dass Peschel zu wenig nach statistischen Quellenwerken gearbeitet, und sich oft mit etwas älteren Zahlen begnügt habe, wo schon neuere und genauere zu Gebote standen. Als wenn dieses Zurückgehen auf die Originalquellen für ein derartiges Werk von solcher Bedeutung wäre! Wenn man damit nicht zugleich eine wissenschaftliche Quellenkritik verbinden will, so kann man in zahllosen Fällen sich die Mühe des Aufsuchens der betreffenden Werke sparen und seine Belege aus zuverlässigen abgeleiteten Quellen schöpfen. Auch der Herausgeber bestätigt die Richtigkeit dieses Verfahrens, durch die hunderte von Citaten, welche er dem Gothaischen Hofkalender entnimmt. Quellenkritik lag dem Herausgeber hier fern, seine Originalquellen sind officielle Publikationen, und ich bin kaum einer Bemerkung begegnet, welche die Wahrscheinlichkeit einer officiellen Angabe irgendwie untersuchte, was doch z. B. den Bevölkerungszahlen des russischen Reiches gegenüber wohl am Platze wäre.

Über die Einzeldarstellung nur soviel, dass dieselbe im Beginn gewissermassen mit der Thür ins Haus fällt. Das für die Staatenkunde so wichtige Kapitel der Grenzen wird kaum berührt, nur die physische Natur der Küstenstrecken geschildert. Aber ebensowenig wie in ihren Grenzen umschrieben, werden uns die Staatswesen nach ihrem Ursprung entwickelt. Es ist wirklich vom methodischen Gesichtspunkte gar zu bemerkenswert, zu welchen Ungeheuerlichkeiten hier die von Peschel angeregte Herbeiziehung geologischer Betrachtungen in die Geographie auf dem entgegengesetzten Endpunkte geographischer Forschung führt. Wir dürfen nicht sagen zeitlicher Betrachtungen, die doch schon Ritter in ausgiebigstem Masse angestellt hat, sondern richtiger ist es zu sagen, dass die Schüler Peschels eine Beschränkung zeitlicher Betrachtungen auf die geologischen Vorgänge der Erdrinde für wissenschaftlicher halten; hier hält man es in einer Staatenkunde für nötig, uns zu schildern, wie Europa zur Eiszeit ausgesehen hat, aber man erfährt kein Wort, wie die Staaten zusammengewachsen, wie z. B. das russische Volk dazu kommt, in wenigen Jahrhunderten den sechsten Teil der Erdoberfläche in Besitz zu nehmen, aus welchen Elementen und von welchen Punkten des ungeheuren Gebietes es sich zusammengeschlossen hat. Der genetische Gesichtspunkt ist uns von Seiten der Anhänger Peschels doch so oft entgegengehalten worden! Man suche nun in Krümmels Werk irgend eine Notiz über das Wachstum der russischen Bevölkerung; ist dies schnell oder langsam, welche physischen oder sozialen Verhältnisse bedingen dasselbe? Welchen Blick lässt diese Frage allein uns in die Zukunft des russischen Staates thun!

Mit grossem Fleisse hat der Herausgeber die Bodenplastik und die Produktionszonen der einzelnen Länder behandelt. Diese Partien sind die besten des Buches, in denen es dem Verfasser gelingt, gewisse Abhängigkeiten der Bevölkerungsdichtigkeit, der Beschäftigung von der Bodennatur, den klimatischen Eigentümlichkeiten, den unterirdischen Bodenschätzen nachzuweisen. In allen Punkten der physischen Erdkunde zeigt sich eine grosse Belesenheit, sodass man aus diesen Darstellungen manches Neue erfährt.

Die vergleichende Statistik ist aber ebensowenig das eigentliche Arbeitsfeld Krümmels wie das Peschels. Sie kommt auch in der äussern Form nur wenig zur Geltung, denn die wenigen Prozentberechnungen oder die Beifügung einer einzigen Vergleichszahl aus deutschen Verhältnissen kann doch unmöglich eine vergleichende

Statistik, die Gesetze induzieren will, genannt werden, noch weniger die öftere nackte Zusammenstellung gewisser Zahlen aus verschiedenen Jahren. Von dem Finanzzustand des russischen Reiches, der jetzt in dessen politische Geschichte so mächtig einzugreifen vermag, erfahren wir auf einer halben Seite weiter nichts, als die Schwankungen des grossen Defizits von 1815—1872, wie es erst gross, dann kleiner, dann wieder ein bischen kleiner war, wie dann schon ein kleiner Überschuss, dann wieder ein Defizit eintrat etc. Also nicht ein Wort von dem für den Kulturzustand so charakteristischen Faktum, dass die Getränkesteuer allein ein Drittel sämtlicher Staatseinnahmen umfasst und mehr als 200 Millionen Rubel jährlich ergiebt. Überhaupt ist nie mit einem Wort auf die für die Eigenart der Staaten so viel wichtigern Einnahmequellen des Staates eingegangen, von denen manche auch in unmittelbare Beziehung zu den physischen Verhältnissen des Bodens, des Klima's etc. gesetzt werden können. Die Ausgabe-posten sind ja meist die nämlichen, nur in der Höhe verschiedene.

Noch enger hängen die Handelsverhältnisse mit der Bodenproduktion und der Weltlage der Staaten zusammen. Hier ist zu bedauern, dass man sich den Gesamtüberblick über den Staat Russland erst mühsam aus zerstreuten Einzelheiten zusammensuchen muss (was für die meisten Kapitel gilt). Mit welchen Produkten Russland auf dem Weltmarkt erscheint, kann allenfalls aus den gelegentlichen Exportziffern bei Schilderung der Produktionszonen gefunden werden, aber seine Abhängigkeit von den europäischen Industrieländern — doch gewiss für die Staatenkunde hinsichtlich der politischen Beziehungen, der Zoll- und Finanzpolitik von immenser Bedeutung — wird mit keiner Zahl beleuchtet. Wir erfahren allein aus einer kleinen Tabelle (S. 162), dass der Gesamthandel zugenommen.

Schlagen wir dagegen die Blätter auf, welche uns den britischen Handel illustrieren sollen, so treten uns sogleich die Fortschritte, die der Herausgeber selbst am Studium der grossen Tabellenwerke gemacht, angenehm entgegen, aber dennoch verrät sich der Mangel an Vorstudien auf breiterer Grundlage an zahlreichen missverständlichen Bemerkungen. Um auch hier nicht bei allgemeinen Andeutungen stehen zu bleiben, verweise ich auf die vergleichende Hafenstatistik (S. 535), wo aus der Höhe des Tonnengehalts der Ein- und Ausfuhr der wichtigsten Häfen geschlossen wird, dass London und Liverpool doch so sehr nicht den britischen Handel konzentrierten; aber wie lassen sich in dieser Hinsicht jene Häfen direkt mit den Kohlenhäfen am Tyne oder mit Cardiff etc. vergleichen, bei denen die Gewichtshöhe ja fast allein durch den Export der schwerwiegenden Kohlen hervorgerufen wird? Hätte der Herausgeber die Einfuhrlisten verglichen, so wäre sofort ein anderes Tabellenbild entstanden, wie denn auch diese Kohlenhäfen sofort aus der Übersicht der folgenden Seite, in der der Wert von Ein- und Ausfuhr verglichen wird, verschwinden. Eben da liest man mit Staunen und patriotischem Stolze, dass Hamburg der zweite Handelsplatz der Erde ist, weil die Gesamteinfuhr daselbst 1877 108 Pfund Sterling betragen habe, in Liverpool nur 99, in NewYork 336 Mill. Dollars (ca. 72 Mill. Pfund Sterling)! Aber hier übersieht Dr. Krümmel vollkommen, dass bei den letzten beiden Häfen allein der Import zur See gerechnet ist, während er selbst bei Hamburg den Import seewärts zu 930 Mill. Mark (46½ Mill. Pfd. Sterl.) angiebt. Diesem rechnet er bei Hamburg nun noch die ganze Einfuhr land- und flusswärts nebst den Kontanten zu, die doch zum bei weitem grössten Teil (von Kontanten abgesehen) das Material des Exports von Hamburg bildet!! Nicht im entferntesten erreicht daher der Gesamtumsatz von Hamburg den von Liverpool und New York. Auf der folgenden Seite wird der Satz ausgesprochen: „Wer die Fracht besorgt, ist vor allen andern befähigt, die Ware selbst zu liefern.“ Hier gebe ich zu bedenken, wie Norwegen, dessen Reederei doch in hohem Masse im Frachtverkehr beschäftigt ist, wohl in der Lage wäre, dieser Verpflichtung nachzukommen.

Ich bitte den Herrn Herausgeber, die hier angeführten Punkte nicht als Silbenstechereien oder Ergebnisse einer Jagd nach kleinen Irrtümern ansehen zu wollen. Diese letzteren übergehe ich hier absichtlich ganz; und wer selbst in der Lage, an einem Werke voll zahlreicher Details, welche die Quelle solcher Versehen werden können, zu arbeiten, weiss, wie schwer sie zu vermeiden sind. Nein, obige Beispiele rechne ich nicht zu dieser Kategorie, sie beweisen meines Erachtens, dass der Herausgeber den statistisch-kommerziellen Fragen überhaupt fern steht.

Noch viel auffallender tritt die Abwesenheit jeglichen grösseren Gesichtspunktes bei der Darstellung des britischen Kolonialreiches entgegen. S. 263 heisst es, „das britische Reich sei ein besonders interessantes Objekt der Staatenkunde, da es nicht nur das Wesen eines grossen Kolonialreiches, sondern auch eines Inselstaates im Gegensatz zu den Festlandstaaten des übrigen Europa zu studieren gestattet.“ Der letztere Gedanke kommt nur bei Beschreibung des Hafenreichtums der Küsten zur

Geltung, aber was den ersteren betrifft, so ist auch nicht der leiseste Versuch gemacht, die Entwickelung Grossbritanniens zu einem Kolonialreich zu schildern, die Bedeutung der einzelnen Kolonien für das Mutterland zu erläutern, die Kolonien nach Kategorien zu gliedern, die Notwendigkeit zu immer grösserer Ausdehnung des Kolonialbesitzes in Folge der Erstarkung der Kontinentalstaaten zu Industrieländern zu begründen. Es ist mir undenkbar, dass der Herausgeber je z. B. in Roschers „Kolonien und Kolonialpolitik" zuvor gesehen haben sollte, um zu allgemeinen Gesichtspunkten zu kommen. Die ganze Darstellung ergeht sich dort in einer trockenen Statistik der Kolonien, indem die Tabellen des Gothaischen Hofkalenders und des Statistical Abstract for the colonial possessions mit einigen bedeutungslosen Textworten verbunden werden. Hier erfahren wir sogar in fünf Zeilen, wie viel Bataillone, Kompagnien, Batterien etc. die 2141 Mann Soldaten auf den Bermudasinseln umfassen, dagegen mit keinem Worte, wieviel Europäer resp. Engländer denn unter den 240 Millionen Eingeborenen Britisch Indiens wohnen. Die erstere Angabe ist vollkommen gleichgültig, die letztere zum Verständnis der Erfolge der britischen Kolonialpolitik, die mit 130000 Europäern ein Gebiet von 240 Millionen exploitiert, geradezu unentbehrlich.

Ob es mir durch diese Skizze gelungen, mein Urteil über diese Publikation zu begründen, muss ich andern zur Entscheidung überlassen. Wie schon angedeutet, geht es dahin, dass dieselbe meines Erachtens besser unterblieben wäre, denn diese hinterlassenen Manuskripte Peschels waren es nicht wert, im Zusammenhange noch veröffentlicht zu werden. Einzelne Gedanken würden ja doch durch die Schriften seiner Schüler verbreitet worden sein. Wen ich dabei gleichzeitig aufrichtig bedaure, das ist der Herausgeber selbst, der seine Zeit und seine Kraft einer aus Pietät übernommenen undankbaren Aufgabe gewidmet hat, ja ihr noch wird Jahre widmen müssen, welche er seinen Lieblingsstudien entziehen muss. Vielleicht wundert man sich, dass ich den Gewohnheiten zum Trotz das Wort habe ergreifen können, um die Arbeit eines Kollegen an der nämlichen Hochschule zu kritisieren. Und doch erblicke ich darin, dass mir der Herausgeber persönlich befreundet ist, einen für mich günstigen Umstand. Er weiss, wie hoch ich sein Talent und seine Leistungen auf anderen Gebieten der Erdkunde schätze. Herr Dr. Krümmel gehört zu den bevorzugten Naturen, welche sich Probleme zu stellen wissen. Ohne Zweifel wird er der Erdkunde noch hervorragende Dienste leisten. Meine Kritik seiner Leistungen auf einen, wie ich glaube, seinen wissenschaftlichen Neigungen vollständig fremden Gebiet berührt diejenigen innerhalb der physikalischen Geographie nicht. Jeder Geograph ist in einzelnen Zweigen der Erdkunde Dilettant. Nur sollte man nicht ein solches Gebiet, in dem man nicht zu Hause, zum speciellen Feld schriftstellerischer Thätigkeit aussuchen. Übrigens muss ich hinzufügen, dass Herr Dr. Krümmel meine Ansicht über die Staatenkunde und meine Absicht, derselben öffentlich Ausdruck zu verleihen, aus der ersten Zeit nach ihrem Erscheinen kennt, als wir noch nicht unmittelbare Kollegen waren, ebenso die Gründe, weshalb ich erst jetzt damit hervortrete.

Göttingen. **Hermann Wagner.**

Kritische Atlanten-Rundschau.

Von J. I. Kettler.

9. H. Lange: Atlas der Geographie. 28 Karten. Sep.-Ausg. a. d. zweiten Aufl. des Bilder-Atlas. Mit begleitendem Text von O. Ule. Leipzig, Brockhaus, 1875

Die uns vorliegende zweite Auflage dieses Lange'schen Handatlas (a. d. J. 1875) ist die neueste uns bekannt gewordene.

Der Zahl der Karten nach gehört derselbe zu den kleineren Handatlanten, und für die Zwecke eines solchen muss auch die Auswahl der Karten im allgemeinen eine sehr befriedigende genannt werden.

Das erste Blatt enthält die östliche und westliche Hemisphäre, sowie die Länder um den Nordpol. Will ein solches einleitendes Blatt nicht dazu dienen, durch Darstellung mehrerer Hemisphären in verschiedenen Projektionsarten die verschiedenartige Wirkung der letzteren auf die Zeichnung zu veranschaulichen (was ja allerdings bei sog. Handatlanten weniger Bedürfnis ist, als bei pädagogischen Kartensammlungen), so wäre unseres Ermessens hier der geeignetste Platz, durch ein mit geographischem Verständnis generalisiertes Schichtenbild die hauptsächlichsten Höhen- und Tiefen-

verhältnisse der Erdoberfläche übersichtlich darzustellen; solchem Zwecke wäre in der vorliegenden Arbeit noch der sehr beträchtliche Umfang der beiden Haupt-Hemisphärenzeichnungen einladend entgegengekommen. — Das folgende Blatt bildet eine Erdkarte in Mercators Projektion zur Übersicht der Meeresströmungen und einiger Verkehrslinien; sehr dankenswert ist hier die Einzeichnung mehrerer Hauptrouten der Segelschiffahrt mit Angabe der Jahreszeit, in der die betr. Route benutzt wird; da die Karte kalte und warme Meeresströmungen nicht farbig unterscheidet, so wäre es leicht thunlich, auf diesem Blatte auch noch die hauptsächlichsten Luftströmungen, soweit sie für die Hauptrouten der Segelschiffahrt von Bedeutung sind, in einer abweichenden Farbe einzutragen; die Naturbedingtheit der grossen See-Handelswege würde dadurch noch klarer zur Veranschaulichung gelangen. Die drei Kartons, welche der Zeichnung eingefügt sind, scheinen uns hier ziemlich überflüssig, da sie mit den beiden ersichtlichen Hauptzwecken der Karte nicht im Zusammenhange stehen. Sie behandeln die Kapverdischen Inseln, die Azoren und — die Bastian-Inseln in der Hinlopenstrasse! Allerdings wird durch letztgenannten Karton der Beschauer daran erinnert, dass auch die Namen deutscher Geographen in jenen unwirtlichen Einöden verewigt sind (so finden wir in dem Kärtchen u. a. die Lange-Insel und das Kap Ule benannt), aber trotzdem dürfte den meisten Lesern der Karte diese Bevorzugung einer für die Meeresströmungen und die grossen Verkehrslinien so absolut bedeutungslosen winzigen Inselgruppe ebenso auffallen, wie das Fehlen der Benennung des Petermann-Landes, das als nördlichstes bekanntes Land der östlichen Erdhälfte wohl auf jeder dessen Zeichnung enthaltenden Karte auch benannt zu werden verdient.

Die topographischen Karten des Atlas leiden fast sämtlich an gemeinsamen äusseren Übelständen. Zunächst sind überall die Farbplatten mit einer Sparsamkeit verwendet, die im höchsten Grade störend wirkt. So ist z. B. die Übersichtskarte Europa's mit nur zwei Farben gedruckt: blau für die Meere, und braun für die Begrenzung aller Staaten Europa's. Dasselbe ist bei der Übersichtskarte des deutschen Reichs der Fall. Und doch würden ja zwei weitere Farbplatten genügt haben, um die Karte ganz ausserordentlich zu heben. Behilft man sich zur Not bei billigen Elementaratlanten mit grösster Farbensparsamkeit, so muss man doch an einen Handatlas diesbezüglich andere Ansprüche stellen. Welch' einen eigentümlichen Eindruck macht es, zu sehen, dass in der Farbenerklärung der Specialkarte von Mitteleuropa, die 22 Farbkästchen enthält, nicht weniger als 18 Kästchen ein und dieselbe Farbe bekamen! Ein zweiter vielen Blättern gemeinsamer Übelstand (der uns bei einem so tüchtigen Geographen wie Henry Lange doppelt auffällt) ist die Beschränkung der Terrainzeichnung auf das Titelland und dessen nächste Umgebung. Bei manchen Karten endlich (wie Tafel 11, 12, 13, 14, 15, 16. 17, 18, 19, 20, 25, 26 u. a.) lässt die Terraindarstellung selbst manches zu wünschen übrig; z. T. mag das anscheinend auf den Druck von abgenutzten Platten oder mangelhaften Überdrücken zurückzuführen sein. Auf einigen andern Blättern, wie z. B. dem der Schweiz, finden wir dagegen diesen Übelstand nicht.

Mitteleuropa ist auf vier Specialblättern (1:2 360 000) dargestellt, die aber in der Projektion, Schrift, Erklärungen nicht als selbständige Karten, sondern als Blätter einer zum Zusammensetzen bestimmten Karte behandelt sind — wodurch das einzelne Blatt, als Atlaskarte betrachtet, natürlich nicht gewinnt. Beiläufig sei bemerkt, dass auf dieser Karte die Wattenzeichnung von Fanö bis Rottum geht, an der holländischen Küste dagegen unterblieben ist.

Die Karte von Spanien und Portugal, welche zu den besten, sowie die von Frankreich, welche zu den am wenigsten befriedigenden Karten des Atlas gehört, geben beide nur die modernen administrativen Grenzen, berücksichtigen aber die doch ungleich wichtigeren alten aber noch immer ledendigen Landschaftsnamen nur in ungenügender Weise; bei Spanien sind dieselben in der Zeichnung überhaupt gar nicht enthalten, sondern nur in der Erklärung genannt; bei Frankreich sind einige derselben (diese aber in kaum lesbarer Haarschrift) eingetragen. Wenn wir fragen, ob und wie weit eine geographische Karte derartige alte historische Landschaftsnamen berücksichtigen soll, so kann als entscheidendes Motiv nur das Faktum gelten, ob und in wie weit solche Benennungen, wenngleich heute aus der officiellen Administrativgeographie ausgeschieden, doch noch jetzt im Munde der Bewohner zur Bezeichnung eines geographischen Objekts gebräuchlich sind; daneben kann auch dann die Beibehaltung (resp. Einführung) eines alten historischen Namens in der modernen Kartennomenklatur gerechtfertigt sein, wenn derselbe, freilich im Volksbewusstsein nicht mehr lebendig, doch ein bestimmtes und anderweitig nicht benanntes geographisches Objekt in geeigneter Weise kennzeichnet (wie z. B. die Wiederbelebung des im Volksmunde erloschenen Namens Ostfalen im „Ostfälischen Bergland“

als eine derartige vollständig berechtigte Entlehnung aus dem historischen Gebiete erscheint).

Die Karte von England und die von Skandinavien zeigen in einem Teile der auf ihnen dargestellten Meere Tiefenkurven, was stets zu loben ist; noch lobenswerter freilich dürfte es sein, wenn bei neuen Auflagen der Handatlas in etwas eingehenderer Weise der so rasch sich mehrenden Erkenntnis der Meerestiefen Rechnung tragen würde, wenigstens auf allen Erdteilkarten.

Das Russland behandelnde Blatt des Atlas ist wegen seiner Ausdehnung von Interesse, da es westwärts bis Hannover, ostwärts bis zum Dsaisan-See geht und dadurch in dankenswerter Weise unmittelbare Vergleiche erlaubt, z. B. zwischen westsibirischen und norddeutschen Flussgebieten. Kennzeichnung der wichtigsten Bergwerke lässt die grossartige Ausdehnung der Bergbau-Regionen im Ural und im Gebiet des oberen Ob zu wirkungsvoller Darstellung gelangen.

Unter den Kartons, die den Karten der aussereuropäischen Länder beigegeben sind, erwähnen wir als besonders interessant die den deutschen Kolonien in Südbrasilien gewidmeten. Eine solche eingehendere Berücksichtigung derselben war freilich bei Lange, der ja unter den Vorkämpfern für das südbrasilianische Neudeutschland eine so hervorragende Rolle spielt, etwas Selbstverständliches.

Das Australien und Polynesien darstellende Blatt ist das einzige der aussereuropäischen, das gar keine Kartons enthält, trotzdem die südöstlichen Teile Australiens durch diese auf die Hauptkarte beschränkte Darstellung durchaus nicht in genügender Weise berücksichtigt werden. Diese Karte ist übrigens ein weiterer Beleg für die Berechtigung unseres Tadels eines zu sparsamen Kolorits: die Erklärung des „Politischen Kolorits“ enthält sieben Farbtafeln, die aber sämtlich ein und dieselbe Farbe, nur in verschiedenartiger Strichelung, aufweisen! Ähnlich zeigt das letzte Blatt (Afrika) in der Erklärung zwar fünf Kästen zur Aufnahme der Farbe eines ethnographischen Kolorits, aber — sämtlich weiss gelassen. Auch das politische Kolorit des Erdteils beschränkt sich auf eine einzige Farbe!

Plan und Gliederung des ganzen, sowie Bearbeitungsweise der meisten Karten würden die Lange'sche Sammlung zu einem der besten kleineren Handatlanten machen, wenn eben das Terrain auf manchen der Blätter von Grund aus neu bearbeitet werden und dann der ganze Atlas etwas weniger Farbenscheu an den Tag legen würde.

H. Kiepert: Physikalische Wandkarte von Afrika. 1:8000000. Neubearbeitung von R. Kiepert. 6 Bl. Berlin, D. Reimer, 1881.

Die neueren Kiepert'schen Wandkarten zeichnen sich sämtlich durch eine äussere Erscheinungsweise aus, die zweckentsprechend und geschmackvoll genannt werden muss; das Gewand entspricht in wohlthuender Weise dem wertvollen Inhalt. Eine solche anscheinend äusserliche Tugend ist aber deswegen durchaus nicht gering anzuschlagen. Vielmehr ist eine wirklich im vollen Masse befriedigende Bearbeitung jener Äusserlichkeiten (als Schrift, Kolorit und ähnl.) stets auch ein Beweis ernster geographischer Arbeit; denn nur dann, wenn der Geograph für dieselben seinen sorgsam durchdachten Plan festsetzte und die Arbeit des ausführenden Zeichners (falls der Autor nicht selbst die Karte zeichnete) und des Stechers stetig im Sinne dieses Planes überwachte, hören diese Verhältnisse auf, Äusserlichkeiten zu sein, die lediglich den mehr oder minder entwickelten Geschmack des Stechers erkennen lassen; nur unter dem Auge des kundigen Geographen werden auch sie zu wesentlichen Bestandteilen der Karte, welche direkt zur Erreichung des angestrebten geographischen Bildes beitragen.

Auch die vorliegende Karte kann auf das vorhin ausgesprochene Lob Anspruch machen. Um mit der am häufigsten unterschätzten „Äusserlichkeit“, dem Kolorit, zu beginnen, so müssen wir zunächst dessen logische Klarheit hervorheben. Die für eine Wandkarte erforderliche wirkungsvolle Einfachheit wird durch Beschränkung auf zwei kolorierte Höhenschichten erzielt: gelb bezeichnet die Erhebungen von „mehr als 300 Meter (gegen 1000 Fuss)“, braun jene von „mehr als 1000 Meter (über 3000 Fuss)“, während die niedrigeren Erhebungen weiss gelassen wurden. Eine solche konsequente Durchführung der Hauslab'schen Kolorirskala verdient unseres Erachtens, wie wir schon früher in dieser Zeitschrift hervorhoben, als das streng logische Verfahren den Vorzug vor jenem Schwanken der Skala, das z. B. die Einführung grüner Schichten für die niedrigeren Erhebungen repräsentiert. Die Farbe der Schichten ist auf vorliegender Karte freilich für den Geschmack vieler wahrscheinlich zu lebhaft; namentlich die gelbe Farbe dürfte (sowohl im Interesse der

Schönheit, wie in dem der besseren abendlichen Erkennbarkeit) vorteilhafter durch ein helles Graubraun ersetzt werden. — Das Meer hat eine sehr gut ausgeführte blaue Küstenschummerung erhalten, welche freilich die kleinen Inseln deutlicher erkennen lässt, als bei einfarbigem Flächenkolorit der ganzen See erreichbar wäre; indessen dürfte es heute bereits als dringend wünschenswert gelten, namentlich auch bei derartigen orohydrographischen Wandkarten die Schichtenzeichnung ebenfalls über das Meer auszudehnen, wenigstens die beiden Hauptgruppen Flach- und Tiefsee zu unterscheiden. — Die Binnenseen sind ebenfalls geschummert, die Salzwasserseen und -Sümpfe jedoch nicht konsequent einheitlich bezeichnet. Leider ist oftmals das Schablonenkolorit der Höhenschichten nicht für die Seen ausgespart, sodass deren Blau in mehreren Schattierungen schwankt. — Die Depressionen haben violettes Flächenkolorit erhalten, was dem häufiger üblichen grünen schon deswegen vorzuziehen ist, da es sich bei künstlichem Lichte besser vom Blau der Seen unterscheidet.

Obwohl die Terrainzeichnung (in brauner Schummerung sauber ausgeführt) die der heutigen Kenntnis des Landes richtig entsprechende geographische Auffassung erkennen lässt, so erscheint sie doch für den Zweck der Karte nicht kräftig genug markiert. Braune Schummerung eignet sich überhaupt nicht recht für eine Verbindung mit braunem Schichtenkolorit, wenn auch die Tonstärken beider sehr verschieden gewählt werden. Eine energisch durchgeführte und thunlichst generalisierte schwarze Schraffenzeichnung bildet stets die beste Ergänzung oder Basis für farbige Schichtendarstellung.

Dass die Karte dem neuesten Stande der Afrikaforschung in befriedigender Weise entspricht, erscheint (im Hinblick auf den Namen des Bearbeiters) kaum erwähnungsbedürftig.

Lahr i. B. **J. I. Kettler.**

Notizen.

Beiträge zu dem Projekte eines Verbandes der deutschen geographischen Gesellschaften.

3. Die beiden ersten deutschen Geographentage.

a. Der erste deutsche Geographentag, Frankfurt, 23. und 24. Juli 1865.

Als der Unterzeichnete im Jahre 1879 eine Untersuchung über das Projekt eines Verbandes der heimatlichen geographischen Gesellschaften bearbeitete, der sowohl der bisherigen schwächenden Zersplitterung wie auch einer eben so gefährlichen (die individuelle Thätigkeit der bestehenden Einzelvereine lähmenden) übermächtigen Centralisation entgegentreten will, schien es ihm angezeigt, damit zugleich für Abhaltung eines neuen deutschen Geographentages Propaganda zu machen, der dann (im Gegensatz zu dem 1865 in Frankfurt abgehaltenen) als der zweite zu bezeichnen wäre. Bekanntlich hat eine solche zweite allgemeine Versammlung deutscher Freunde der Erdkunde in der letzten Pfingstzeit (endlich!) zu Berlin stattgefunden. Bei dem stetig wachsenden Interesse für geographische Angelegenheiten kann es nicht auffallen, dass die Tagespresse sich allgemein mit genannter Versammlung mehr oder weniger eingehend beschäftigt hat; ebenso wenig kann es auffallen, dass die Berichterstatter der Tagesblätter (wohl selten Geographen von Fach) irrtümlich diesen Berliner Geographentag als den ersten deutschen feierten. Wohl aber musste es gerechtes Erstaunen erregen, zu sehen, dass selbst Fachleute diesem Kongress den Titel eines ersten deutschen beilegten! Es scheint danach beinahe, als ob vielen der Freunde eines Verbandes der deutschen geographischen Gesellschaften die Entwickelungsgeschichte dieses Projekts ziemlich unbekannt geblieben ist; denn der Geographentag hängt ja untrennbar mit jenen Unionsplänen zusammen. Wir halten es daher für unsere Pflicht, hier etwas eingehender auf den wirklichen ersten deutschen Geographentag hinzuweisen, da in ihm die wahre Entstehung des Unionsprojekts zu suchen ist.

Forschen wir nach der Genesis dieser ersten im Juli 1865 zu Frankfurt a. M. abgehaltenen Versammlung, so treffen wir auch hier in letzter Instanz wieder den Namen des grossen geographischen Agitators, dem die Erdkunde so viel verdankt: August Petermann. — Und zwar boten Petermanns Nordpolagitationen den eigentlichen Anlass.

Am 9. Februar 1865 sandte Petermann an das Freie deutsche Hochstift zu Frankfurt eine Kopie seines ersten Sendschreibens über Osborns Plan einer neuen

Nordfahrt, an den damaligen Präsidenten der Londoner geographischen Gesellschaft gerichtet. Die „Perthes'schen Geographischen Mitteilungen" setzten dann die Agitation für eine deutsche Polarfahrt fort; im 4. Hefte des Jahrgangs 1865 bemühte sich der rastlos sein Ziel verfolgende Petermann nachzuweisen, wie sehr es auch Deutschlands Beruf sei, sich der Erforschung der Eismeere anzunehmen. Es kam in diesem Aufsatze der Satz vor: „Wenn unsere Regierungen, unsere zahlreichen geographischen Gesellschaften, Vereine, Stiftungen, Akademien, Hochstifte u. s. w. dem Gegenstande ihr Interesse verweigern sollten, so wird sich hoffentlich an der deutschen Nordseeküste Teilnahme genug finden etc." Diese fast zagende Erwähnung unserer gelehrten Gesellschaften u. s. w. verfehlte nicht, auf das dabei ausdrücklich miterwähnte Hochstift zu Frankfurt (bekanntlich eine freie Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Künste und allgemeinen Bildung) Eindruck zu machen. Der Vorsitzende („Obmann") desselben, Dr. Otto Volger, richtete am 11. Juni 1865 ein Schreiben an Petermann, in welchem er letzteren des Interesses versicherte, das genanntes Hochstift diesen Nordpolplänen entgegentrage; zugleich schlug er seinem Gothaer Freunde vor, das Projekt direkt dem Hochstifte vorzulegen **und eventuell eine hierfür bestimmte Versammlung anzuregen.** Petermann antwortete sofort (am 13. Juni) zustimmend und lud Volger zu einer vorläufigen Besprechung nach Gotha ein, welcher Einladung letzterer schon zu Ende desselben Monats Folge leistete.

Das Ergebnis dieses Besuchs war der Entschluss Petermanns, die Angelegenheit dem Hochstifte in einer Zuschrift zu empfehlen; zugleich kam er mit Volger überein, unverzüglich alle Freunde der Erdkunde unter den Mitgliedern des Hochstifts zu einer gemeinsamen Besprechung einzuladen. Beide einigten sich ferner über eine ev. Erweiterung der Einladungen über den Kreis der Hochstifts-Mitglieder hinaus.

Bei den Beratungen und dem Briefwechsel über diese Idee gelangten Petermann und Volger alsbald zu der Ansicht, dass aus der blossen Nordfahrt-Beratung sich eine **allgemeine Zusammenkunft von Geographen ergeben werde, deren regelmässige Wiederkehr man zweckmässigerweise gleichfalls in Aussicht nehmen müsse.**

Am 5. Juli 1865 sandte nun Petermann seinen Antrag an das Hochstift; wegen seiner fundamentalen Bedeutung für die Entwickelungsgeschichte der auf den deutschen Verband und den Geographentag zielenden Projekte geben wir diesen denkwürdigen Brief nachstehend mit unwesentlichen Auslassungen wieder:

> „Seit Hunderten von Jahren hat die Geographie und Erforschung der Polar-Regionen bei allen gebildeten Völkern der Erde grosses Interesse gefunden, und dieses Interesse ist in der letzten Zeit in den geographischen und wissenschaftlichen Kreisen Englands, Schwedens und Russlands — neuerdings auch in Amerika und Frankreich — neu und lebhaft erwacht. Als eine ernste Mahnung tritt an alle vorwärts strebenden und thatkräftigen Männer unserer Zeit der lebhafte Wunsch heran, den noch völlig unbekannten grossen Kern dieser Gebiete endlich erforscht zu sehen, da ohne seine Kenntnis alles geographische Wissen durchaus lückenhaft und unzusammenhängend ist und des Schlusssteines in seiner Grundlage entbehrt. — Nicht minder versprechen polare Expeditionen zu Schiffe eine grosse Ausbeute für alle Zweige der Geographie und Naturwissenschaften, und sind nach dem Ausspruche der ersten Autoritäten im ganzen genommen weniger schwierig auszuführen als diese. In England haben sich mit der Kgl. Geographischen Societät die andern wissenschaftlichen Körperschaften des Landes vereinigt, um gemeinsam dahin zu wirken, dass diese unserem Zeitalter vorbehaltene grosse und wichtige Aufgabe zur endlichen Lösung gelange. Deutschland, dessen hoher Sinn für die geographische Wissenschaft und dessen verdienstvolle Leistungen auf dem weiten Felde der geographischen Erforschung vom Auslande anerkannt sind, hat bewährte Männer, die der Lösung dieser Aufgabe in demselben Masse gewachsen sind, wie schon so manche schwierige Unternehmungen von deutschen Männern vollbracht wurden, und ebenso besitzt Deutschland Mittel genug, um die Ausrüstung einer erfolgreichen arktischen Expedition, die alle bisherigen Errungenschaften in dieser Richtung in den Schatten zu stellen geeignet wäre, zu ermöglichen. . . . Es ist uns Deutschen bisher nicht einmal vergönnt gewesen, eine Centralstelle zu besitzen, an der wir zusammenkommen könnten, um einen wichtigen geographischen Gegenstand zu besprechen und über dessen Förderung zu beraten. Der gewaltige und bedeutsame Aufschwung, den das Freie Deutsche Hochstift in jüngster Zeit genommen hat, die Reihe ausgezeichneter Deutschen, die es schon jetzt zu seinen Mitgliedern zählt, lässt mich diese echt nationale, keinen Sonder- und keinen Lokal-Interessen dienende Körperschaft als das

geeignetste Medium in Deutschland erkennen, um in dieser Richtung mit Erfolg zu wirken. So viele wissenschaftliche Versammlungen und Kongresse aller Art auch stattgefunden haben, eine **geographische** Versammlung hat es merkwürdiger Weise in Deutschland noch nicht gegeben und dennoch ist die geographische Wissenschaft nicht die am wenigsten gepflegte und gehegte in unserm weiten Deutschen Vaterlande. Das Hochstift wäre in hohem Grade geeignet, eine Zusammenkunft von Männern zu berufen, die für eine Deutsche Nordpol-Expedition Interesse haben. Da ich die Ehre habe, mich zu den ältesten Mitgliedern des Freien Deutschen Hochstifts rechnen zu dürfen, so erlaube ich mir ganz ergebenst, der Hohen Verwaltung den Vorschlag zu machen, diesen Gegenstand Ihrer Prüfung und Erwägung würdigen zu wollen. . . . . . Gotha, 1. Juli 1865."

Nimmt gleich dieser Brief Petermanns für die geplante Geographenversammlung in erster Linie die Förderung des Polarprojekts als Zweck in Aussicht, so haben beide Anreger dieses ersten deutschen Geographentages doch gleich auch die Verallgemeinerung der Ziele und die periodische Wiederholung solcher Kongresse ins Auge gefasst.

Am 8. Juli erliess Volger dann im Namen der Verwaltung des Hochstifts ein Circular an Freunde der Erdkunde (ohne sich dabei auf die Mitglieder des Hochstifts zu beschränken). Wir heben auch aus dieser Einladung zum ersten deutschen Geographen-Kongresse die wichtigsten Stellen heraus:

„Unter Bezugnahme auf anliegendes Schreiben . . . . des Herrn Prof. Dr. Petermann . . . . beehren wir uns . . . ., hierdurch zu einer

Zusammenkunft
Deutscher Vertreter und Freunde der Erdkunde
und verwandter Fächer
auf Sonntag, den 23. d. M.
im Goethehause zu Frankfurt a. M.

so angelegentlichst als ergebenst einzuladen. Als Gegenstand der Besprechung ist in erster Stelle zu bezeichnen: die Veranstaltung einer deutschen Nordfahrt. Die Bedeutung einer Behandlung und Beförderung dieses . . . so überaus wichtigen Planes vom gesamt-deutschen Standpunkte aus . . . wird sodann die Erörterung der Frage veranlassen, ob es nicht zweckmässig sein werde, allgemeine Zusammenkünfte der deutschen Vertreter und Freunde der Erdkunde **fortan in regelmässiger Wiederkehr** zu veranstalten. Andere Vorlagen können ferner nach Zeit und Umständen zur Behandlung kommen und bitten wir um vorherige Anmeldung derselben zur Tagesordnung. Wir beabsichtigen u. A. den Entwurf eines übersichtlichen Logbuches zur Einführung bei allen deutschen Reedereien der Begutachtung der Versammlung zu unterbreiten, um mittelst solcher Schiffbücher eine leicht zu benutzende, mit der Zeit ohne Zweifel zu wissenschaftlichen Ergebnissen führende Sammlung von Beobachtungen zu Händen einer notwendig so bald als möglich zu begründenden wissenschaftlichen **Deutschen Seewarte**[1]) — nach Art der „Nautical Observatorys" anderer Nationen, zu erlangen. . . . Zur Teilnahme an der Allgemeinen Deutschen Versammlung von Freunden der Erdkunde ist jeder Freund genannter Wissenschaft willkommen. . . ."

Hinsichtlich der kurzen Frist, die (im Interesse der Nordpolfahrt) zwischen der Einladung und der am 23. desselben Monats stattfindenden ersten Sitzung lag, war die Beteiligung eine sehr gute zu nennen. Die Teilnehmerliste zählt nicht weniger als 72 Namen.

Die Eröffnungsrede (am 23. Juli) hielt Volger. Mit grosser Zuversicht sprach er von der erhofften Realisierung der Pläne, zu deren Beratung die Anwesenden sich versammelt hatten. „Schon sehe ich im Geiste gegründet," rief er den Ver-

---

[1]) Es geht aus dem folgenden hervor, wie eifrig das Freie Deutsche Hochstift sich die Anregung einer „Deutschen Seewarte" angelegen sein liess. Das Erwachen des allgemeinen Interesses, das sich später diesem Plane zuwandte, verdanken wir grossenteils der unermüdlichen Propaganda des Hochstifts, die namentlich durch diesen ersten deutschen Geographentag jener Idee (und auch dem ebenfalls vom Hochstifte ausgehenden vortrefflichen Namen „Deutsche Seewarte") weitere Verbreitung gab.

sammelten zu, „eine Deutsche Gesellschaft zur Pflege der Erdkunde, welche in regelmässiger Wiederkehr sich versammelt, von Jahr zu Jahr zahlreicher und mit stets erweitertem Wirkungskreis. Als zum ersten Male der durch diese That hochverdiente Oken die Naturforscher Deutschlands in Dresden zusammenrief, folgten nur 22 Männer diesem Rufe. Aber seit jener Zeit fanden sich alljährlich immer mehr hunderte, ja bis über tausend Teilnehmer zusammen. . . . So werden auch die Versammlungen der Freunde der Erdkunde eine grosse Teilnahme und eine um so grössere Bedeutsamkeit erlangen, als dieselbe ihrem Gegenstande nach notwendig unmittelbar ins Leben einzugreifen berufen sind.“ Diese Zuversicht Volgers durfte allerdings damals als eine vollberechtigte gelten; denn es dürfte keinem Zweifel unterliegen, dass in der That die Petermann-Volger'schen Projekte alle mehr oder weniger vollständig bald zur Realisierung gelangt sein würden, wenn nicht die politischen Wirren der folgenden Jahre das allgemeine Interesse lange Zeit von derartiger Thätigkeit abgelenkt hätten. Mit Befriedigung konnte Volger den grossen Beifall, den die Idee eines ersten Deutschen Geographentages gefunden, auch daraus folgern, dass ihm eine überaus grosse Zahl brieflicher Zustimmungsadressen solcher Freunde der Erdkunde zugegangen war, die am persönlichen Erscheinen verhindert waren. So gab u. a. auch die K. K. geographische Gesellschaft in Wien dem hohen Interesse Ausdruck, mit dem sie die Versammlung begrüsse, — „die regelmässige Wiederkehr,“ so heisst es in dem betr. Schreiben dieser Gesellschaft, „allgemeiner Zusammenkünfte Deutscher Vertreter und Freunde der Erdkunde ist ein lange gehegter Wunsch sämtlicher Deutschen Geographen.“

Nach den einleitenden Bemerkungen schlug Volger als Vorsitzender zum ersten Beratungsgegenstande die Frage vor, „ob der heutigen Zusammenkunft eine allgemeinere Bedeutung gegeben, ob daher die regelmässige Wiederkehr ähnlicher Allgemeiner Versammlungen Deutscher Freunde der Erdkunde in Aussicht genommen werden solle.“ Durch Akklamation erklärten sich die Anwesenden bejahend. Oberlieutenant Schulz (von Dresden) beantragte, damit zugleich die Ansicht der geographischen Gesellschaft zu Dresden kundgebend, dass solche Versammlungen alljährlich stattfinden sollten. Professor v. Hochstetter (von Wien) erklärte sich, zugleich in Vertretung der K. K. geographischen Gesellschaft zu Wien, ebenfalls für alljährige Wiederholung der Zusammenkünfte und zwar mit dem Wunsche, dass diese Zusammenkünfte stets in Frankfurt statthaben möchten. Die alljährige Wiederkehr ward sodann durch Abstimmung zum Beschluss erhoben, und dem Freien Deutschen Hochstift die Einberufung der nächsten Versammlung übertragen. (Die faktische Einberufung dieser für 1866 in Aussicht genommenen Versammlung wurde dann eben durch den Krieg vereitelt.)

Den zweiten Verhandlungsgegenstand bildete die projektierte deutsche Nordfahrt; Professor Petermann entwickelte seine Ideen in längerem Vortrag, dem sich dann eine lebhafte Debatte anschloss, an der sich Navigationsschulrektor v. Freeden, Professor v. Hochstetter und Dr. Neumayer beteiligten. — Darauf sprach letzterer über die Notwendigkeit einer deutschen Seewarte und über antarktische Expeditionen; hinsichtlich der deutschen Seewarte gelangten auch darauf bezügliche Schreiben des Korvetten-Kapitäns Werner und des Admirals v. Wüllerstorff-Urbair zur Vorlesung. Petermann sprach sich gleichfalls mit Wärme für eine deutsche Seewarte aus und wünschte zugleich, dass an die Gründung derselben der Name Neumayers geknüpft werden möge, welcher sich die Schaffung derselben zu seiner Lebensaufgabe gemacht habe. Die Versammlung wählte einen Ausschuss zur weiteren Förderung des Nordfahrtprojekts und beschloss ferner, die Errichtung einer deutschen Seewarte als eine Notwendigkeit für die Hebung des deutschen Seewesens zu erklären.

Die zweite Sitzung der Versammlung fand am folgenden Tage statt. Major v. Dürrich hielt den ersten Vortrag, und zwar über die Lehmann'sche Methode der Terraindarstellung; Petermann und Hauptmann Michaelis sprachen im Anschluss an den Vortrag, Michaelis alsdann über die Passatwinde. Volger stellte den Antrag auf Veranstaltung einer Preisbewerbung für deutsche Verfertiger von wissenschaftlichen Beobachtungsinstrumenten, insbesondere zum Seegebrauch; nach einer Bemerkung Neumayers, dass man hierzu notwendig des Bestehens der Seewarte bereits bedürfe, wurde indes jener Antrag zurückgezogen. Der Vorsitzende legte sodann im Namen und Auftrage von F. K. Krepp in Frankfurt den Entwurf zu einem Logbuche vor, das auf Grund des von der Brüsseler Konferenz (23. August 1853) angenommenen Entwurfs, unter Anwendung des von Krepp in seinem Werke Statistical Book-keeping (London 1858) dargelegten Buchungsverfahrens eine möglichst umfassende und übersichtliche Aufzeichnung aller wünschenswerten Beobachtungen gestatte. Im Anschluss hieran folgten Mitteilungen über dasselbe Thema von Neumayer, Volger und (briefliche) von Werner und Wüllerstorff-Urbair.

Unter den übrigen Vorlagen, die der Versammlung zugegangen waren, fanden namentlich ein Probeblatt des von Dr. Prestel zu Emden bearbeiteten „Wind-Atlas von Deutschland," sowie ein von F. Keil in Wien ausgeführtes Relief der österreichischen Alpen eingehende Beachtung.

Nach Erledigung der Vorlagen sprach der Vorsitzende dem Prof. Petermann für die Anregung dieser ersten deutschen Geographen-Zusammenkunft den Dank der Versammlung aus und schloss mit einer Einladung zur Wieder-Vereinigung im nächsten Jahre.

Ein amtlicher Bericht über die Versammlung erschien bei Brockhaus in Leipzig (4°, 71 S., 1 Tafel; Preis 3 Mark).

b. Der zweite deutsche Geographentag, Berlin, 7.—9. Juni 1881.

Äussere Umstände waren es, wie wir schon oben erwähnten, die jene für 1866 geplante Wiederholung der Geographenversammlung nicht ins Leben treten liessen. Das auf dem ersten Geographentage ventilierte Projekt regelmässiger jährlicher Zusammenkünfte ruhte, bis in jüngster Zeit hier, wie in unseren westlichen und südlichen Nachbarländern, das allgemeine Interesse sich mit ungeahntem Ernste den geographischen Dingen zuwandte. Als gegen Ende des Jahres 1878 Schreiber dieser Zeilen die Idee einer Wiederaufnahme solcher Kongresse mit verschiedenen Freunden der Erdkunde besprach, traf er auf das grösste Interesse für dieselbe. Im Januar 1879 fand der Unterzeichnete Veranlassung, in einer Sitzung der geographischen Gesellschaft zu Hannover das Projekt eines Verbandes der deutschen erdkundlichen Vereine vorzulegen und empfahl als geeignetstes Mittel zur Realisierung desselben eine allgemeine Versammlung der Freunde der Erd- und Völkerkunde; dieser Vortrag erschien in wesentlich erweiterter Form im 1. Jahresberichte der hannoverschen Gesellschaft. Der hierauf sich entwickelnde Meinungsaustausch mit zahlreichen Freunden des Planes in verschiedenen Teilen Deutschlands liess deutlich erkennen, dass ganz allgemein die bestehenden geographischen Sektionen der Naturforscher-Versammlungen als ein ungenügender Notbehelf angesehen wurden und ein Zurückgreifen auf die Volger-Petermann'sche Idee eigener Geographentage als dringend wünschenswert erschien. Wir erwähnen dies, um zu zeigen, dass allerdings seit einigen Jahren bereits die Abhaltung eines zweiten derartigen Kongresses allgemein als zeitgemäss betrachtet wurde.

Es war daher erklärlich, dass es in den beteiligten Kreisen mit Freude begrüsst wurde, als gelegentlich des Berliner Karl-Ritter-Festes endlich sich Gelegenheit fand, die Veranstaltung eines zweiten deutschen Geographentages zu beschliessen. Die Berliner Gesellschaft für Erdkunde nahm auf Wunsch der Veranstalter die Ausführung desselben in die Hand und hat sich dadurch ein nicht zu unterschätzendes Verdienst um die geographischen Interessen erworben.

Die erste Sitzung fand am Vormittag des siebenten Juni statt und wurde durch den Vorsitzenden der Berliner Gesellschaft für Erdkunde, Dr. Nachtigal, eröffnet. Letzterer schlug vor, Dr. Bastian zum Vorsitzenden zu wählen. Jedoch lehnte Dr. Bastian ab und schlug seinerseits Nachtigal zum Präsidenten vor, welchem Vorschlage die Versammlung nachkam.

Den ersten Vortrag hielt Professor Zöppritz (Königsberg) über die Mittel und Wege, zur Kenntnis des inneren Zustandes der Erde zu gelangen. Redner besprach die vorhandenen Theorien über den Aggregatzustand des Erdinnern und erörterte eingehend die wissenschaftlichen Gründe, welche mit Wahrscheinlichkeit die Annahme gestatten, dass sich die Erde in ihrem innersten Kerne in gasförmigem Zustande befinde. Dann sprach Professor Rein (Marburg) über die Bermuda-Inseln und ihre Korallenriffe, wobei er nachwies, dass er bereits vor zehn Jahren Erklärungen über die Entstehung der Koralleninseln publizierte, welche jetzt von englischen Forschern als deren neue Ergebnisse veröffentlicht wurden. Zum Schluss der ersten Sitzung fand eine Vorberatung über die Zeit statt, die fortan für Veranstaltung der Deutschen Geographentage zu wählen sei; die Mehrzahl der Anwesenden erklärte die Osterzeit für den günstigsten Termin.

Die zweite Sitzung des Kongresses, am Nachmittage des 7. Juni, widmete sich der Behandlung der Geographie auf den Schulen. Professor Kirchhoff (Halle) leitete diese Verhandlungen mit einem orientierenden Vortrag über schulgeographische Fragen ein. Den Hauptgrund der argen Vernachlässigung der Erdkunde an unseren höheren Lehranstalten erblickte Redner in dem Umstande, dass ohne jedes Prinzip der Unterricht in der Geschichte mit dem Unterricht in der Erdkunde nicht verbunden, sondern vermengt werde. Der Vortragende stellte schliesslich folgende drei Thesen auf: 1) Die Geographie verdient auch auf Schulen volle Selbständigkeit; ihre Verknüpfung mit der Geschichte als deren nebensächliches Anhängsel führt erfahrungsmässig zu ihrer

den gesamten Schulunterricht schädigenden Vernachlässigung. 2) Die Geographie als das einzige Fach, welches naturwissenschaftlich-mathematisches mit geschichtlichem Wissen verbindet, hat gerade für die oberen Klassen hohe Bedeutung, da in ihnen jenes doppelseitige Wissen seinen Gipfel erreicht; auch mit nur wenigen Stunden bedacht, wird sie stets das kräftigste Gegenstück gegen schädliche Zersplitterung liefern. 3) Unwandelbar ist die Geographie „die sichere Grundlage des Studiums und Unterrichts in den physikalischen und historischen Wissenschaften“ nach Karl Ritters berühmtem Ausspruch. Darum ist es in hohem Grade wünschenswert, dass dieselbe in der Staatsprüfung der Lehrer nicht nur als stelbständiges Fach anerkannt, sondern auch anderen Fächern als wesentlich unterstützendes Nebenfach angereiht werde. Nur wenn derselben in nächster Zukunft ausser den eigentlichen Fachgeographen eine möglichst grosse Anzahl von naturwissenschaftlich-mathematischen und philologisch-historischen Lehrern mit geographischer Lehrbefähigung für untere, beziehentlich mittlere Klassen zur Verfügung stehen wird, kann dem drückenden Mangel an sachgemäss vorgebildeten Geographielehrern zeitgemässe Abhülfe geschafft werden. — Es schloss sich hieran eine anderthalbstündige Debatte, an der eine grössere Zahl von Rednern sich beteiligte. Schliesslich wurden die drei Thesen fast einstimmig angenommen, vorbehaltlich geringer redaktioneller Änderungen. — Professor Wagner (Göttingen) referierte hierauf über die zeichnende Methode im geographischen Unterrichte.

In der dritten Sitzung, am Vormittag des 8. Juni, hielt zunächst Professor Neumayer einen Vortrag über die Wichtigkeit magnetischer Forschungen vom Standpunkte der Geographie und Weltanschauung. — Professor Bastian sprach sodann über die Aufgabe der Ethnologie; er schloss, wie von unserem rastlosen Pionier dieser jungen Wissenschaft kaum anders zu erwarten war, mit dem Mahnrufe, dass es hohe Zeit sei, das Studium der Naturvölker zu betreiben, denn sonst naht die Feuersbrunst, welche dieselben unweigerlich verzehrt; man müsse bedenken, dass diese Völker Eintagsfliegen sind, die wir eilig fangen müssen, ehe ihre psychische Originalität und damit ihr Wert für die Ethnologie verschwindet. — Den Schluss der Vormittagssitzung bildete eine Rede des Geh.-Rat Meitzen über die volkstümlichen Formen des deutschen Hauses in ihrem geographischen und geschichtlichen Auftreten. — Nach Schluss der Sitzung wurden im hydrographischen Amte durch Kapitän z. S. v. Schleinitz und Dr. v. Boguslawski Apparate für Tiefseeforschungen demonstriert. — In der Nachmittagssitzung legte Dr. Lehmann (Halle) Kartenzeichnungen von Schülern in Halle vor, zur Empfehlung einer bei Herstellung derselben angewandten Benutzungsmethode. An diese Demonstration schloss sich eine längere Debatte über das Kartenzeichnen der Schüler, die mit Annahme einiger darauf bezüglichen Thesen seitens der Versammlung endigte. Dr. Marthe (Berlin) sprach über Veranschaulichungsmittel im geographischen Unterrichte.

Die übrigen angemeldeten Vorträge konnten wegen Zeitmangels nicht mehr entgegengenommen werden.

Der Kongress endigte wie sein Frankfurter Vorgänger mit dem Beschlusse, alljährlich zusammenzutreten. Hoffen wir, dass das immerfort der Fall sein kann!

Als Ort des dritten Geographentages wurde Halle a. S. gewählt, als Zeitpunkt Ostern 1882. Die Dauer der Verhandlungen soll künftig eine dreitägige sein, da das Material in 2 Tagen nicht zu bewältigen war — gewiss ein schlagender Beweis für die unrichtigen Anschauungen der vereinzelten Gegner des Geographentages, welche lieber die unserer Ansicht nach sehr wenig versprechenden geographischen Sektionen der Naturforschertage künstlich beleben wollten, als einem eigenen Geographentage zustimmen! Der Vorstand des erdkundlichen Vereins zu Halle wird für den nächsten Kongress das Programm feststellen und im Januar 1882 versenden.

Überblicken wir die Arbeit der beiden ersten deutschen Geographentage, des Frankfurter und des Berliner, so erkennen wir zwischen beiden einen charakteristischen und hocherfreulichen Unterschied.

Während in Frankfurt das Bestreben, eine praktisch-geographische Arbeit (die deutsche Nordfahrt) zu fördern, das Hauptinteresse in Anspruch nahm, wenden die Berliner Sitzungen sich desto strenger theoretischen Fragen zu, tragen sie den Typus von rein fachmännischen Versammlungen. Und darin liegt ein ganz ausserordentlich grosser Fortschritt! Ohne den Wert der Agitation für Entdeckungsfahrten nur im leisesten verringern zu wollen, muss man doch mit Freude anerkennen, welch' eine bedeutende Steigerung der allgemeinen Anerkennung der Geographie darin ausgesprochen liegt, dass heute die eigentlichen Fachleute, die akademischen Lehrer der Erdkunde, dem Kongress seinen Typus aufdrücken; wer hätte im Jahre 1865 geglaubt, dass das verhältnismässig bald möglich sein würde? Es erscheint hierdurch der zweite deutsche Geographentag gewissermassen als eine öffentliche Manifestation

der inzwischen erfolgten Einsetzung der geographischen Wissenschaft in ihre Rechte; und als ein Mahnruf zugleich an jene deutschen Hochschulen, die noch immer mit der Kreïrung erdkundlicher Lehrstühle zaudern!! Sollte man es angesichts der Abhaltung eines so arbeitsreichen Kongresses der Freunde wissenschaftlicher Erdkunde für möglich halten, dass in ganz Bayern keine einzige geographische Universitätsprofessur besteht, in Württemberg und Baden weder eine Universität noch eine technische Hochschule die Geographie als Wissenschaft anerkennt? Fast möchte man wünschen, der zweite Geographentag wäre in Süddeutschland abgehalten worden, um den Rückstand des Südens gegenüber dem deutschen Norden schlagender noch ad oculos zu demonstrieren; es ist eben nirgends schwerer, die Notwendigkeit einer Neuerung zur allgemeinen Erkenntnis zu bringen, als an den deutschen Hochschulen!

Wenn wir auf dem Berliner Kongresse etwas beklagen, so ist das nur der Mangel einer geographischen Ausstellung. Die Veranstaltung periodisch wiederkehrender deutscher geogr. Ausstellungen ist uns stets als einer der Hauptgründe erschienen, die das Einberufen von Kongressen wünschenswert machen. Eine solche Ausstellung müsste, schrieben wir in dem erwähnten Aufsatze, zunächst die Leistungen deutscher Länder in der Herstellung geographischer Lehr- und Unterrichtsmittel (Wandkarten, Atlanten, Reliefs, Globen und Instrumente zur Erläuterung des Planetensystems u. s. w., Abbildungen und Lehrbücher) veranschaulichen, sodann könnte der Standpunkt der heutigen officiellen Kartographie Deutschlands durch eine möglichst vollständige Sammlung der verschiedenen Landesaufnahmen, wie sie von Generalstäben, Admiralitäts-, Kataster- und Forstbehörden angestellt wurden, in interessanter Weise dargestellt werden; in Verbindung mit letztgenannter Sammlung würde unschwer eine Zusammenstellung der verschiedenen bei Zeichnung dieser Karten gebrauchten amtlichen Zeichen-Vorschriften und Musterblätter zu ermöglichen sein, welche besonders über die verschiedenen Nuancen der modernen Terrain-Darstellung ein anregendes Bild geben würde; auch könnten dabei die mannigfachen Arten der Vervielfältigung (Lithographie, Zinkographie, Stahlstich, Kupferstich und namentlich die verschiedenen Weisen photographischen Drucks!) durch Probeabdrücke verschiedener Vollendungsstadien ein und desselben Blattes veranschaulicht werden, was sicherlich viele Besucher einer solchen Ausstellung mit um so grösserer Dankbarkeit entgegennehmen würden, je unbekannter im allgemeinen die Details dieser Techniken den meisten Geographen zu sein pflegen. Grössere Schwierigkeiten wird es machen, eine einigermassen vollständige Zusammenstellung älterer und ältester derartigen Arbeiten zu veranstalten; eine solche böte freilich auch ein Bild der ganzen Entwickelung unserer Landesaufnahmen und ihrer Darstellungsweise, das durch Hinzuziehung alter, wohl meist in Museen und Bibliotheken aufbewahrter nicht-amtlicher Karten (auch Manuskriptzeichnungen) die Entwickelung der gesamten deutschen Kartographie abspiegeln würde. — Bei dem mit Recht heute so sehr gesteigerten Interesse, dessen die Handelsgeographie sich allgemein erfreut, wäre ferner eine Produktensammlung aus ihrem Gebiete, gesammelt und geordnet nach geographischen Prinzipien, eine wertvolle Vervollständigung einer solchen Ausstellung. Die „ostschweizerische geographisch-commercielle Gesellschaft zu St. Gallen" kann uns in dieser Hinsicht als Muster dienen. Sie veranstaltete i. J. 1878 eine geographische Ausstellung, welche nach dem dafür ausgegebenen Katalog eine ausserordentlich interessante gewesen zu sein scheint. Die Ausstellung umfasste zwei Abteilungen, eine kartographische und eine ethnographische. Erstere sollte insbesondere die 300jährige Entwickelung der schweizerischen Kartographie, nach historischen und technischen Gesichtspunkten geordnet, darstellen und gliederte sich wie folgt: 1) von den ältesten schweizerischen Kartenwerken bis zu den eidgenössischen Vermessungen; 2) Kartenwerke auf Grundlage triangulärer Aufnahmen; 3) Ausstellungen verschiedener Kartographen, Gesellschaften und der schweizerischen permanenten Schulausstellung; 4) neueste schweizerische Publikationen aus dem Gebiete der geographischen Wissenschaft. Die ethnographische Abteilung umfasste Kultur-Objekte, Photographien, Ansichten, Typen etc. aus überseeischen Ländern (auch Handzeichnungen und Urkunden der Reisenden Munzinger und Heuglin); die dritte endlich eine Produktensammlung aus dem Gebiete der Handelsgeographie.

Dass auf dem zweiten deutschen Geographentage ein Versuch einer solchen allgemeinen Ausstellung nicht gemacht wurde, erklärt sich wohl dadurch, dass die bevorstehende internationale Exposition in Venedig die Aussteller bereits ausschliesslich in Anspruch nahm. Hoffen wir, dass der dritte Kongress deutscher Freunde der Erdkunde uns die Erfüllung auch dieses Wunsches vieler Geographen gewähren möge!

Lahr i. B. **J. I. Kettler.**

Zur Geschichte der Terraindarstellung.

Von J. Früh.

(Schluss.)

Die an den Kanal stossenden Gebiete enthalten noch keine Horizontallinien, sondern nur Flussgebiete, welche durch raupenartige Gebirgszüge, in der Richtung der Wasserscheiden dargestellt (vergl. den Titel), in Bassins verwandelt sind; nebst einigen Orten an der Küste ist nur Paris eingezeichnet.

Erst nach einem halben Jahrhundert finden wir die Horizontallinien zur Darstellung des Terrainreliefs angewendet. Nach französischen Angaben [1]) scheint der Ingenieur Millet de Mureau der erste zu sein, welcher seit dem Jahre 1748 auf Festungsplänen zu jedem nivellierten Punkte die entsprechende Höhenzahl beisetzte. Derselbe veröffentlichte am 13. Dezember 1749 eine denkwürdige Abhandlung, in der er vorschlägt, die Terrainformen durch parallele Profillinien mit Höhenzahlen auszudrücken. (Il entendait un plan sur lequel seraient marqués les traces parallèles de profils du terrain, accompagnées des cotes de nivellement des points qui en indiquent les inégalités.[2])

Diese Darstellungsweise ist offenbar schon ganz genial und wird bekanntlich von Xylographen angewendet, um mit einfachen parallelen Querschraffen die Körperformen auszudrücken. Statt Höhenzahlen anzuwenden, verstärken oder verdünnen sie die Schraffen.

Aber erst den 4. Mai 1771 legte der Genfer Ducarla der französischen Akademie eine Abhandlung vor (in der er zugiebt, die von Buache angewandte Methode gekannt zu haben), welcher der Plan einer Insel mit Horizontallinien beigegeben ist, von denen jede 10te stärker ausgezogen ist. Diese Arbeit ist allerdings erst 1782, in 2. Aufl. 1804, von Dupain-Triel veröffentlicht worden,[3]) ist aber für die Isohypsenkarten grundlegend. Eine solche erschien nun 1791 über Frankreich von dem Ingenieur-Geographen Dupain-Triel im Selbstverlage des Verfassers und als Planche I der „Recherches géographiques.“ Sie stellt fast genau ein Quadrat von 48—49 cm Seitenlänge dar, ist ohne Gradeinteilung oder irgend welche Orientierung; der beigefügte Massstab repräsentiert 100000 Toisen, die 92 mm messen, was einer Verjüngung von ca. 1:2000000 entspricht. Der Titel lautet: La France considérée dans ses différentes hauteurs de ses plaines. Ouvrage spécialement destiné à l'instruction de la Jeunesse (!) par I. L. Dupain-Triel, géographe, homme de lettres. Gleich darunter ist ein N. B., lautend: Nous prévenons que ce n'est ici qu'un simple aperçu des graduations des plaines qui ne peut rien offrir de rigoureusement exact: mais il suffit d'abord pour étendre les idées sur la géographie de la république. Des matériaux plus sûrs et plus nombreux nous mettront, dans peu, à portée d'augmenter et de perfectionner ces premières recherches, pour en faire, nous l'espérons, un travail important. Lisez pour l'intelligence entière de cette carte le mémoire qui l'accompagne.

Die ganze Karte erscheint flüchtig und vielfach nicht konsequent. Die Horizontalen sind von 10 zu 10 Einheiten eingetragen, deren Natur aus der Karte nicht bestimmt zu erkennen ist. Die Koten zweier Punkte der Pyrenäen, dann die des Mont Dore, des Mont Blanc und Grossen St. Bernhards sind in Toisen angegeben; an 2 Orten findet man aber „pieds“ beigefügt („Verdun“ — am Oberlauf des Cher — „milieu du royaume 551 pieds au dessus du niveau de la mer“). Am prägnantesten sind die Wasserscheidenraupen und die scharf markierten Flusssysteme, zwischen denen zahlreiche Ortschaften verzeichnet sind. Erwähnt mag noch werden, dass das Meer längs der Küste durch feine parallele Strichlein ausgedrückt ist, die aber keine geraden, sondern Wellenlinien sind.

1801 lieferte der Kommandant Haxo einen hübschen Plan mittelst Horizontallinien in 1:300 von Rocca d'Anfo (am rechten Ufer des Lago d'Idrio westlich vom Gardasee). 1809—11 wurde unter Leitung des genialen Clerc der Golf von Specia in 1:1000 sorgfältig aufgenommen und im Jahre 1812 finden wir französische Offiziere unter Oberst Bautraud (späterem Divisionsgeneral) mit einer entsprechenden Aufnahme der Insel Corfu in 1:2000 beschäftigt behufs Anlage von Fortifikationen zur Verteidigung gegen die Engländer. Der Liebling des Obersten, Kapitain

---

[1]) Vorwort zu: Notices sur les objets exposés par le depôt des fortifications dans les classes XV et XVI. Exposition universelle 1878.

[2]) Nach Licka in Jordans Zeitschrift, welcher diesen Passus übersetzt durch: „er verstand einen Plan, auf dem cotierte Profile nach parallel geführten vertikalen Schnitten verzeichnet wären“ (pag. 48).

[3]) „Méthodes nouvelles de Nivellement etc. Publiées par l'Ingénieur-Géographe Dupain-Triel.“

Dufour, der spätere Direktor der nach ihm benannten eidg. top. Karte (Eleve der Ecole polytechnique von Paris 1807—9 und der Genieschule von Metz seit 1809, wo seit 1802 die Theorie der Isohypsen gelehrt wurde) schreibt hierüber:[1]) „Der erste Plan, der mit horizontalen Kurven gemacht wurde, ist von Corfu ausgegangen; wir haben alle daran gearbeitet. Ich zeichnete in grossem Massstabe einen Plan der Festung mit allen ihren Batterien, wobei man die Gattung der Geschütze unterscheiden konnte. Der Kriegsminister hatte die Güte, mir eine Kopie von dieser grossen Arbeit zukommen zu lassen.“ Zugleich finden wir die Angabe, dass solche Pläne in Paris zur besten Darstellungsweise des Terrains, zum Modell, verwendet wurden, denn er meldet: „Man bediente sich desselben in Paris, um ein Relief von der Festung auszuführen.“[2])

Im Jahre 1813 „le commandant Clerc organisa la brigade topographique du génie militaire“ und von 1818—66 wurde nun Frankreich (das erste Land) in 1:20000 aufgenommen, um die Grundlage für die eben vollendete französische Generalstabskarte zu bilden, ein herrliches Riesenwerk, ein Unikum von beiläufig ca. 100 qm Fläche.[3])

Mit welchem Eifer und Erfolg nun seither diese topographische Methode in allen Ländern befolgt wurde, ist allgemein bekannt.[4]) Die Horizontallinien dienen der Lehmann'schen Methode als „Gerüste“ und erlauben eine vielfache praktische Anwendung, namentlich auch für Friedenszwecke (Bau- und kulturtechnische Arbeiten, statistische und geologische Karten etc.) wie keine andere Darstellungsweise. Das Bestreben, diese Höhenlinien möglichst absolut und einheitlich auszudrücken, führte zu zahlreichen Verbesserungen im (trigonometrischen und geometrischen) Nivellement. Einige Staaten bringen hierin sehr grosse Opfer. Die französische Republik veranstaltet eine detaillierte hypsometrische Aufnahme ihres Landes, deren Netz 24000 km Linien erster Ordnung und 840000 km zweiter Ordnung umfasst, und deren Ausführung die kolossale Summe von 1500 Millionen Franken erfordern wird.

Wenn die Triangulationen durch die europäische Gradmessung einen einheitlichen Charakter angenommen haben, so ist durch den schweiz. Abgeordneten, Prof. Hirsch, (auftragsgemäss) ein Präcisions-Nivellement angestrebt worden, das sich über ganz Central-Europa erstrecken und die verschiedenen Meere verbinden soll. Zahlreiche Pegelstationen, Mareographen und hydrographische Bureaux sind an den Küsten erstellt worden, um einen gemeinsamen Nullpunkt aller europäischen Präcisionsnivellements zu ermitteln. Verschiedene Gründe sprechen dafür, ihn nicht an der Küste zu wählen; in der 6. Generalversammlung der Bevollmächtigten für die europäische Gradmessung — in München den 12.—17. Sept. 1880 — hat Prof. Hirsch den Vorschlag gemacht, „denselben in der von keinem Meere bespülten Schweiz zu errichten.“[5]) Preussen hat 1879 den Normal-Nullpunkt (nach dem Amsterdamer Pegel) an die Nordseite der k. Sternwarte in Berlin versetzt, wo eine Skala den Normalhöhepunkt („37 m über Normal-Null“) angiebt und man hofft durch Übereinkunft der einzelnen deutschen Staaten, in nicht zu ferner Zeit einen „Reichshorizont“ feststellen zu können.[6])

Mit dem Fortschritt der hypsometrischen Arbeiten auf dem Festlande sind nun auch die energischen Tiefenmessungen zu verzeichnen, die ein marines Nivellement anstreben. Ohne auf die zahlreichen verbesserten Methoden der Lothung einzugehen, möge einiger der bedeutendsten Forschungen gedacht werden, die nach dem dazu verwendeten Schiffe benannt worden sind, als: Für den atlantischen Ocean: 1868 Lightning, 1869/70 Porcupine, 1871 Pomerania, 1871/72 Hassler, dann die Gazelle; für den Grossen Ocean: 1875/76 Tuscarora und 1873/76 Challenger.

Die Vereinigung der bathometrischen und hypsometrischen Arbeiten ermöglicht allmählich ein richtiges Bild der Reliefformen der ganzen Erdoberfläche. Die Seekarten mit Linien gleicher Sonden und die Karten von Depressionen (Holland) erscheinen als die negativen Glieder, die eigentlichen Landkarten als positive Glieder

[1]) G. H. Dufours nachgelassene Schriften von E. Sayons. Basel 1876.

[2]) Die Idee, nach Isohypsenkarten Schichtenreliefs herzustellen, rührt her von Bardin, ehem. Professor an d. Polytechn. Schule zu Paris.

[3]) Die Auslagen für Zeichnung und Stich belaufen sich auf mehr als 4 Millionen Francs. Die Schraffenskala ist nach der Formel *Schwarz : Weiss* $= \frac{4}{3}$ *tg. a* bearbeitet, wobei a den Böschungswinkel bezeichnet.

[4]) Die seit 1845 publizierte Karte von Dänemark in 1 : 80000 war die erste Generalstabskarte, auf der das Terrain nur durch Niveaukurven dargestellt ist; 1852 erschienen die ersten Blätter der topogr. Karte des Kantons Zürich in 1 : 25000 mit Isosonden für den Züricher See.

[5]) Allgemeine Zeitung 1880, pag. 4643.

[6]) Jordan's Zeitschift Bd. IX. pag. 1.

einer algebraischen Reihe, deren Endglieder die grössten Tiefen und Höhen umfassen und deren konventioneller Nullpunkt eine Meeresfläche wäre, die in ihren Niveauschwankungen sehr gut gekannt sein müsste und dadurch normiert werden könnte.

Schon im zweiten Dezennium unseres Jahrhunderts wurde fühlbar, dass die Isohypsenkarten zu wenig plastischen Ausdruck haben und daher wurden Schraffenkarten mit Niveaulinien angefertigt.[1]) Das grösste Kartenwerk in dieser Art ist wohl die österreichische Generalstabskarte in 1:75000 und das beste die Ziegler'schen Karten vom Kanton Glarus und dem Engadin in 1:50000. Oder man bediente sich in neuerer Zeit der Schummerung und namentlich der Polychromie.[2])

Eine Varietät der Isohypsenkarten sind die Höhenschichtenkarten, auf denen Flächen von gleicher absoluter Höhe durch verschiedene Farben oder Farbentöne ausgedrückt sind. Diese Idee soll schon August Zeune 1804 verwirklicht haben. 1820 entwarf Stieler die von H. Berghaus verbesserte Fluss- und Gebirgskarte von Deutschland (Nro. 18 im Handatlas), im allgemeinen nach dem Hauslab'schen Grundsatze: „Je höher, desto dunkler", wobei jedoch für das Tiefland grün und für die Schneeregion weiss gewählt wurde. Konsequent und unstreitig (optisch) der Wirklichkeit am besten entsprechend ist das Sonklar'sche Prinzip: „Je tiefer, desto dunkler". Soll also nur dieses in Anwendung kommen? Für marine Karten ist diese Frage jedenfalls zu bejahen[3]); mit Bezug auf Terrainkarten ist sie verwandt mit der Frage über senkrechte oder schiefe Beleuchtung und kann nach unserer Meinung ebenfalls nicht ein für alle mal absolut entschieden werden, sondern muss namentlich mit Bezug auf Objekt und Zweck der Darstellung, mit Bezug auf die Wahl von einer oder mehreren Farben etc. beantwortet werden.[4]) Am besten wird es sein, wenn man auch auf kartographischem Gebiet nie ausser Auge lässt, jede besondere Aufgabe nach ihrer Natur richtig zu lösen. Vergleicht man aber die Schlüssel verschiedener europäischer topographischer Karten oder die Blätter selbst, so begegnet man noch manchem Schematismus. Dieser wird erst weichen, wenn der Zeichner selbst „weiss, was er zeichnet." Dies erfordert aber nicht bloss eine Vorbildung für das Graphische, sondern namentlich in der Terrainauffassung. Wer selbst im Stande ist, eine Gegend aufzunehmen, wird ceteris paribus ein viel besserer Zeichner sein, als ein gewöhnlicher Kopist. Der Topograph leistet aber erst dann Gutes, wenn er das Terrain nicht bloss nach seinem Gesamteindruck, d. h. in künstlerischer Beziehung kennt, sondern auch in Bezug auf dessen Genesis. Das Verständnis der durch Erosion hervorgerufenen Modellierung und der durch die geognostischen Verhältnisse bedingten verschiedenen Reliefformen muss entschieden von fruchtbarem Einflus auf das Kartenbild sein, was von dem Verfasser der „Theorie der Gebirgszeichnung in Verbindung mit Geognosie" deutlich gezeigt worden ist.[5])

Trogen (Appenzell), im Dezember 1880.

Geographische und verwandte Programme etc.

Doberentz, O.: Die Länder- und Völkerkunde in der Weltchronik des R. von Hohen-Ems. (Halle a. S., I.-D., 1880).

Hofmann: Vorübergang der Venus vor der Sonnenscheibe am 6. Dezember 1882. (Bayreuth, Studienanst., 1881.)

Lobhardt: Quae de Judaeorum origine judicaverunt veteres. (Augsburg, G., 1881.)

Rittau, J.: J. R. Forsters Bemerkungen auf seiner Reise um die Welt. (Hanau, G., 1881.)

Trommer, E.: Die Vegetationsverhältnisse im Gebiete der Freiberger Mulde. (Freiberg, R. I. O., 1881.)

Vermehren, A.: Über die Benutzung der künstlichen Himmelskugel beim Unterricht in der mathemat.-Geographie. (Güstrow, Domsch., 1881.)

---

[1]) Die norwegischen Ämterkarten in 1 : 200000 und senkrechter Beleuchtung geben die Reliefformen durch schattierte, nicht cotierte, Horizontalschraffen an.

[2]) Eine beachtenswerte Darstellungsweise zeigt Hauptmann Albach in seiner Karte der „Umgebung von Wien in 1: 200000", im Selbstverlag.

[3]) Vergleiche Petermanns Grossbritannien, Nr. 15 a in Stielers Handatlas.

[4]) Siehe Lenzinger, Carte physique et géographique de la France in 1: 200 000. Bern 1880.

[5]) Von Ing.-Topograph Bach. Stuttgart 1853.

Die Produktivität Afrika's.

Von Prof. H. Fritz in Zürich.

In Afrika wohnen auf nahe 540 000 geogr. Quadratmeilen etwa 200 Millionen Menschen, oder, wenn der ganze Weltteil gleich dicht bevölkert wäre, fast 380 auf der Quadratmeile. Der Wüsten und Gebirge halber drängen sich die Völker indessen stellenweise dichter zusammen, wodurch in einzelnen Gegenden, wie im mittleren Sudan, in Senegambien, bis zu 1000 und selbst 1300 Einwohner auf einer Quadratmeile zusammengedrängt werden, während in Marroko, in Algier und Tunis nicht 300, in Ägypten durchschnittlich nur 400 Menschen eine Quadratmeile bewohnen. Die Dichtigkeit der afrikanischen Bevölkerung entspricht somit am nächsten derjenigen der skandinavischen Reiche, des europäischen Russlands, eines Teiles der Sunda-Inseln; überragt aber sehr bedeutend diejenige von Gesamt-Amerika, mit Ausnahme von Westindien, welches so dicht bevölkert ist, als der dichter bewohnte Teil Afrika's.

Der Vergleich dieser Summen und die Betrachtung der den afrikanischen Völkerschaften zur Verfügung stehenden mechanischen Hülfsmittel, wobei wir absehen von den von aussen in den Küstengebieten eingeführten, muss sofort auf eine natürliche Produktionskraft dieses Erdteiles hinweisen, die weit bedeutender ist, als sie nach ungefährer Schätzung erscheint und die für die Zukunft ein Handelsgebiet in Aussicht stellt und ermöglicht, das sich jetzt noch kaum annähernd voraus bestimmen lässt. Wenn mit den einfachen Mitteln, welche der afrikanischen Bevölkerung zu Gebote stehen, bei ihrem grossen Bestande die Mittel zum Unterhalte geliefert werden können, einer Bevölkerung, welche von jeher durch beständige Kriege und durch die Sklaverei verdünnt werden konnte, ohne auf den Aussterbeetat zu geraten; wenn heute der Boden noch gleich ergiebig ist, wie vor Tausenden vor Jahren, trotzdem gewaltige Volksmassen ihre Nahrung und meistens noch Überfluss an derselben daraus zogen, dann müsste man entweder auf den Glauben an eine Erschöpfung des Bodens verzichten, oder es muss der Boden eine ganz gewaltige Produktionskraft besitzen. Es erhellt aber auch sofort, was mit besseren Hülfsmitteln durch rationellere Bearbeitung des Bodens und durch passende Kulturen erzielt werden könnte.

Wenn wir von den mechanischen Hülfsmitteln Afrika's sprechen, dann dürfen wir uns nur die allerprimitivsten Werkzeuge vorstellen und ja nicht etwaige komplizierte Vorrichtungen, welche sich schon den maschinenartigen Hülfsmitteln nähern. Solche kommen, wenn wir von den primitiven durch Tiere getriebenen Mühlen an der Ostküste absehen, die aller Wahrscheinlichkeit nach aus Asien stammen, nur in den Küstengebieten vor, wohin sie durch Europäer oder Asiaten eingeführt wurden. Da die Afrikaner wesentlich von Pflanzenkost leben und in manchen sehr ausgedehnten Gebieten die Viehzucht nicht einmal kennen, somit hinsichtlich der animalischen Lebensmittel auf den Wald, den Fluss oder bei den anthropophagen Völkerstämmen auf den ihnen Menschenfleisch liefernden Krieg angewiesen sind, so müssen wir die künstlichen Hülfsmittel wesentlich auf die Geräte zum Ackerbau, zur Jagd und zum Kriege beschränken. Die Geräte zum Feldbau, zur Jagd und zum Kriege bestehen soweit als möglich aus Eisen, seltener aus Kupfer. Rechnet man nun noch die zum Hausgebrauch, für Hülfswerkzeuge zu anderweitiger Verwendung im Haushalte oder zur Anfertigung verschiedener Hülfsmittel und Schmuckgegenstände notwendigen eisernen Geräte und Gegenstände zu den obigen, dann ersieht man sofort, dass neben den Ackerbau und die übrigen Gewerbe betreibenden Bewohnern eine zahlreiche Klasse, die der Schmiede, bestehen muss. In dieser zahlreichen Gruppe befinden sich häufig sehr geschickte Arbeiter; sie stehen hinsichtlich ihrer Leistungen und Hülfsmittel in dem ungeheuren Gebiete zwischen Sahara und Kalahari, wie zwischen den Küsten des atlantischen und des indischen Oceans beinahe überall auf der gleichen Stufe. Weit weniger als die Eisenschmiede ragen die Kupferarbeiter aus der grossen Masse hervor.

Da der Feldbau überall das zuerst sich ausbildende Gewerbe ansässiger Völkerschaften bildet, so müssen sich die Hülfsmittel dazu vor allen andern, wenn wir von den Waffen absehen, ausbilden. Je nach den Bedürfnissen vervollkommneten sich dieselben in den einzelnen Erdgebieten mehr oder weniger rasch, sodass wir heute in den verschiedenen Weltteilen nebeneinander, in oft nahe beieinanderliegenden Gebieten, die vollkommensten Hülfsmittel neben den primitivsten vertreten finden. Hierdurch vermögen wir noch ein vollkommenes Bild der allmählichen Entwickelungs-

weise herzustellen und es lässt sich die ursprüngliche Einfachheit der Feldgeräte zeigen. Da in keinem Erdteile die ursprünglichen Verhältnisse sich so lange erhielten, als in Afrika, wo sich nur in den Küstengebieten eine höhere Kultur festzusetzen vermochte, so bietet dieser Weltteil auch in dieser Richtung sehr viel Interessantes.

Primitiver ist der Feldbau wohl nicht zu beginnen, als mit dem Graben kleiner Löcher zum Einlegen der Samen. Obwohl die alten Ägypter ihre Felder schon mit Pflügen, wenn auch mit sehr einfachen, bebauten, und Nubien nicht unbeeinflusst von der Kultur des alten Pharaonenreiches geblieben war, werden in dem heutigen Kordofan noch jetzt, nachdem der Boden von Gesträuchern und Unkraut gereinigt ist, mittelst eines vorn zugespitzten Stockes aus Akazienholz Löcher zur Aufnahme des Samens gebohrt (v. Heuglin).[1] Das Jäten geschieht mittelst des Haschasch, eines unten mit 8—10 cm langer, aus Eisen bestehender Krücke versehenen langen Stabes. Diese im Lande selbst geschmiedeten Beschläge gingen bis etwa zum Jahre 1850 in jenen Nilgebieten als Scheidemünze. Als Russegger[2]) Ende der dreissiger und Brehm[3]) in den fünfziger Jahren den Nil bereisten, war selbst in der Gegend von Chartum diese Ackerbaumethode noch die einzige, wobei der Haschasch höchstens noch zum Ziehen von Furchen gebraucht wurde. Zum Säen diente ein hölzerner Säestock. Zwischen El Mecherif (Berber) am Nil und Sauakin am Roten Meere, im Gebirge Kogreb fand Heuglin[4]) als Ackerbauwerkzeug einzig den 60—75 cm langen, sehr massiven, unten mit einem breiten, meiselartigen Stück Eisen beschlagenen Stock, der zugleich neben einer kleinen Axt zum Ausroden der Gebüsche u. s. w. dient. Der Meisel ist nördlich bis zu den Bedjah, bis zum 24. Breitengrade, gebräuchlich. Ein spitziger Pfahl dient zum Setzen des Büschelmaises. Die Dinka, weiter südwestlich, zwischen dem 6. und 10. Grade nördlicher Breite, benutzen, nach v. Heuglin[5]), zur Bodenbearbeitung 8—13 cm breite, etwas zugeschärfte eiserne Scheiben, welche mittelst einer Hülse an einem Stocke befestigt werden. Dieser Spaten heisst Melot oder Melote und ist ein gesuchter Tauschartikel in Gegenden ohne Eisenproduktion. Die Arbeit mit der Melote wird in knieender Stellung vollzogen. Die Samen werden von den Dinka gleichfalls in mit einem spitzen Holze hergestellten Gruben gelegt. Djur und Bongo benutzen (nach Schweinfurth)[6]) 25—30 cm breite runde Meloten zum Graben und Jäten. Der Stiel dieser Meloten ist mit einem breiten mit Haken versehenen Griffe versehen. Die Monbuttu, etwas nördlich vom Äquator, im südlichsten Gebiete des Weissen Nil wohnend, haben breite meiselartige, mit einer hohlen Zwinge, zum Einstecken des Stieles, versehene Spaten. Zum Baumfällen besitzen sie eine Art Beil, dessen meiselartige Klinge oben zugespitzt ist, um in den Schaft in ähnlicher Weise eingeschlagen zu werden, wie in der Steinzeit die Schneide- und Hauwerkzeuge befestigt waren. Die Denga am Weissen Nile bedienen sich ähnlicher 4 cm breiten, 6 mm dicken und 22 cm langen in Holzstiele eingeschlagener Eisen als Hacken. Das Unkraut wird jedoch mit den Händen ausgezogen. Am Blauen Nil nehmen die noch höher geschätzten Meloten eine spitzere, dem Pique-Ass ähnliche Form an und werden häufig als Tauschware den Perlen vorgezogen. Besonders gesucht sind die in Ellyria angefertigten, deren Güte die Neger dadurch prüfen, dass sie dieselben auf dem Kopfe balanzieren und mit dem Finger klingen lassen. Das mit einem 2—3 m langen Stiele versehene Geräte wird ähnlich dem Spaten oder auch als Hacke benützt; es wirkt in urbarem Boden gut, in neuem ist es unzulänglich (Baker).[7])

Die Somali südlich vom Golf von Aden verwenden allgemein wenig auf Ackerbau. Als Hacke dient bei den Somali die Jamba mit krummem Stiele, zum Samensetzen hölzerne Stöcke (Myga). Am Wobi wird mehr Fleiss auf den Ackerbau verwendet. Das Land am Wobi, das ähnlich von diesem Flusse, wie Ägypten vom Nile überschwemmt wird, bebauen die Bewohner mit Hacken. Sie bohren zum Samenlegen Löcher mittelst eiserner Stangen und halten es durch Jäten von Unkraut rein, was sonst bei den Somali nicht der Fall ist (Haggenmacher).[8]) Bei den Kaffa, unter dem 6. Grade nördlicher Breite, wird mit Stäben umgebrochen, wie bei den Völkern in Inner-Afrika südlich des Äquators, welche sich dazu spitziger Stäbe bedienen. Die Waschinsi, der Insel Jamba gegenüber, bedienen sich

[1]) M. Th. v. Heuglin, Reise durch die Wüste, 1864.
[2]) Russegger, Reisen in Europa, Asien und Afrika, 1835—41.
[3]) Brehm, Reiseskizzen in Ost-Afrika, 1855.
[4]) Heuglin, Reise durch die Wüste von Berber, 1864.
[5]) Th. v. Heuglin, a. a. O.
[6]) Schweinfurth, Im Herzen von Afrika, B. I.
[7]) S. W. Baker, Albert Nyanza.
[8]) Haggenmacher, Reise im Somali-Land, 1874 (in Petermanns geogr. Mitt. 1876).

kleiner dreieckiger Hauen — Dschambe genannt — zum Ackerbau. Die Wakamba, etwas nördlicher (unter $2^1/_2$° südlicher Breite), gebrauchen keine Ackergeräte von Eisen (ebensowenig Siebe), da solche nach ihrer Ansicht den Regen verhüten könnten (Krapf).[1]

Bei den Wanjamuesi, südlich des Äquators, wie bei den Wagunda (— 6°) werden schaufel- und schippenartige (dreieckige) Moleten neben spitzen, bickelförmigen und bunten Hacken benützt. In diesen Ländern sind sämtliche Geräte mit angeschweissten Spitzen versehen, um sie in den Stielen zu befestigen (Speke).[2] In Ukerewe werden gleichfalls Hacken beim Feldbaue benützt. Drei Hacken und 12 Ziegen sind zum Erkaufen einer Frau erforderlich (Stanley).[3] Nach Cameron[4]) werden in Uguha (5—6° südl. des Äquators) grosse Hacken, aber kleine $3^1/_2$ cm breite, unpraktische Äxte benutzt, während in dem weiter südwestlich gelegenen Lovale Hacke und Axt sinnreich vereinigt sind, sodass das gut gearbeitete Instrument, je nachdem es nach der einen oder andern Seite in den Stiel eingesteckt wird, als das eine oder andere der Geräte benützt werden kann.

In Senegambien graben die Neger mittelst ruderartiger Schaufeln oder degenförmiger Stangen um (Hist. gen. d. voy. III. u. IV.). In Kalua (13° nördl. des Äquators) werden Hacken, in der Gegend von Wadai werden nur die rohesten Erzeugnisse in Eisen gefertigt, so namentlich Hacken und Waffen und stets aus einheimischem Eisen. Im ganzen Sudan ist die Hacke — fertana — das einzige Feldgeräte. Bei Taga nama bedient man sich breiter mit vier langen Zähnen besetzter Hacken (Kamga genannt). Viele Landleute behacken den Boden gar nicht; sie begnügen sich mit dem Verbrennen der Pflanzenreste und des Unkrautes. Manche Gegenden bedürfen indessen mehr Bodenarbeit (Barth).[5] Die Kamai am Tschadsee brennen in der trockenen Jahreszeit die Pflanzenreste und das Unkraut ab und hacken hierauf den Boden; in Löcher legen sie den Samen und düngen zuweilen den Boden. Die Haussa und die Pullo, südlich von Bornu, graben schon während der trockenen Jahreszeit mittelst eiserner Spaten, deren Spitze als Bohrer dient, um, und ziehen regelmässige Furchen in das Erdreich (Rohlfs).[6] Im Bezirke Umballe, in Bihe, 12° südlich vom Äquator in West-Afrika, dienen runde, flache, mit Spitzen in dem Stiel befestigte eiserne Schaufeln — Temo genannt — als Spaten oder Hacke, je nachdem sie im Stiele der Länge nach oder quer eingeschlagen sind. Ebenso primtiv sind die keilförmigen Beile, Diabete genannt. Wie in den Nilgegenden, so werden auch hier die Temos, welche zahlreich in Bihe fabriziert werden, als Tauschartikel benützt. Ein Stück hat 11—12 Pfennige Wert; ein Pack von 10 Stück gilt 36 Meter Zeug (Magyar).[7] In der noch südlicher gelegenen Gegend von Tette (— 15°) sind die Hauen, wohl in Folge europäischen Einflusses, weit besser. Sie sind karstförmig, mit einer angeschmiedeten Öse versehen, haben 10 cm breite Schneiden bei 30 cm Länge. In Angola, an der Westküste, sind die Hacken doppelstielig, sodass jede Hand einen Stiel führt; in der Vereinigung der Stiele sind die Eisen mit ihren Spitzen eingeschlagen. In der Nähe und nördlich des Sambesi, bis zu den Batango, am unteren Teile des Flusses, kennt man überall nur die rohen Hauen als Ackerbauwerkzeug. Von Süden her rückt aus den Kapstaaten der Pflug vor, sodass die Hacken der Betschuanen, der Basuto's, der Sulu's u. s. w., welche alle gleich einfach und roh gearbeitet sind und mittelst spitzer Ansätze in den Stiel befestigt werden, der allmählichen Verdrängung entgegen sehen. (Aus jenen südlichen Gegenden besitzen wir Mitteilungen über die Ackerbaugeräte von Livingstone, Anderson, Weber, Mohr u. a.) Vortreffliches Eisen liefern im Süden die Makalakka (in — 20°) bei allerdings roher Arbeit der Geräte. Die Stiele, welche durchweg die Eisenbestandteile umfassen, müssen an dem Befestigungsstiele kräftige Ansätze haben, wozu sich die Astansätze mancher Bäume eignen. Zum bequemeren Festhalten der Stiele sind häufig am hinteren Ende Knöpfe oder Anschwellungen angeschnitzt. In Sudan benützt man das zu Stielen sehr geeignete Hedschlidsch-Holz (vom Seifenbaum, Balanites aegyptiaca) (Nachtigal).[8]

[1]) J. L. Krapf, Reisen in Ost-Afrika, 1837—55.
[2]) J. H. Speke, Journal of the Discovery of Source of Nile.
[3]) Stanley, Durch den dunkeln Weltteil (1874—77).
[4]) Cameron, Quer durch Afrika (1873—75).
[5]) Barth, Reisen in Afrika (1849—55).
[6]) Rohlfs, Quer durch Afrika (1865—1865).
[7]) Lad. Magyar, Reisen in Süd-Afrika (1849—57).
[8]) G. Nachtigal, Sahara und Sudan (1870—75).

Primitivere Ackerbau-Werkzeuge sind nicht denkbar. Wir sehen einen Teil der afrikanischen Bevölkerung den Boden mit Stöcken bearbeiten; bei einem andern Teile wird der mit Eisen beschlagene Stock meiselartig verbreitert und gestaltet sich nach und nach zu der spatenartigen Moleta, welche noch hie und da die Hacke ersetzen muss und durch senkrechte Stellung zum Stiele, wie in Bihe, zur Hacke hinleitete. Die Hacke ist in mehr oder minder geschickter Form und Arbeit sehr verbreitet und nimmt in Sudan, bei der Stadt Taga, die geringere Arbeitskraft erfordernde Gestalt des Karstes mit 4 langen Zähnen an. In dieser Form gipfelt die Erfindung der Afrikaner in dieser Richtung. Bebaut wird der Acker meistens von dem weiblichen Geschlechte oder von Sklaven, wobei sich bei den Negervölkern wiederholt, was wir seit dem Altertum in Europa und Asien verfolgen können, dass die Hülfsmittel zum Feldbau um so vollkommener werden, je mehr sich die männliche und namentlich die freie Bevölkerung an demselben beteiligt.

In Nubien hält man den Ackerbau ohne Sklaven für unmöglich; am oberen Nil, in Sennaar, woselbst der Ackerbau ganz im argen liegt, bei Chartum, bei den Niamniam, woselbst kein Freier sich zum Landbau hergeben würde, wie in jenen Teilen Sudans, in welchen nur Sklaven den Boden bearbeiten, stehen Ackerbau und Geräte durchweg auf der tiefsten Stufe. Ähnlich ist es südlich des Äquators, z. B. bei Tette, woselbst nur weibliche Sklaven dazu benützt werden. Wenig besser steht es in den vielen und ausgedehnten Gebieten, in welchen den Frauen allein der Feldbau obliegt, wie bei den Denga, Kissandschi in Ungoro, bei den Dschagga, woselbst die gute Arbeit nur dem ungeheuren Fleisse zuzuschreiben ist, in Wakamba, wo nicht einmal eiserne Geräte geduldet werden, bei den Makalakka, die sich mit plumpen Hacken begnügen müssen, am Südende des Njassa, wo wieder nur der Fleiss den Mangel an Geräten ersetzt, da daselbst die Frau von früh bis um 11 Uhr und von 3 Uhr bis zur Nacht arbeitet; bei den Betschuanen, in Kalang-Wemba, woselbst jedoch schon doppelstielige Hauen vorkommen u. s. w. Die Geräte werden wesentlich besser, der Ackerbau nimmt eine höhere Stufe ein, wo Männer und Weiber gemeinschaftlich das Feld und namentlich ihr eigenes Feld bebauen, so bei den Dinka und Dor, woselbst die Moleten schon Ösen zum Einstecken der Stiele haben; in Angola, wo die zweistielige Haue zu Hause ist, bei den Kanuri, denjenigen Bornuern, welche zu den betriebsamsten und civilisiertesten Negervölkern zu rechnen sind und sich der mehrzinkigen Hauen bedienen, bei den Bakoni, welche schon seit Jahrzehnten von Missionären den Pflug übernahmen. Wo endlich der Mann allein eintritt, wie bei den Brataga am Zambesi sind die Hülfsmittel besser, oder, wie bei den Berbern, in Abyssinien und von hier bei den Gallas, hat sich der Pflug, wenn auch oft in sehr primitiver Gestalt, geltend gemacht. So nahe es liegen musste, mit einer Hacke Furchen zu ziehen, anstatt zu hacken, wodurch der erste Schritt zu einem Pfluge gethan gewesen, kam doch kein Neger auf die Erfindung desselben. Barth traf im Thale Anderas (+17° 14′) einen Pflug, der wahrscheinlich der südlichste war, welcher in Centralafrika und bis zu den Kapländern hin zu treffen war. Der Eigentümer hatte vor das pflugartige Geräte drei Sklaven gespannt, und trieb dieselben wie Ochsen zur Arbeit an (Barth).[1] In Südafrika schritt in den letzten Jahrzehnten der Pflug rasch vor. Die Basuto hatten 1875 schon etwa 2000 Pflüge eingeführt. Abyssinier und Berber haben den Pflug entweder noch von den alten Ägyptern herübergebracht, oder, was der Pflugform nach wahrscheinlicher ist, durch den Einfluss der Araber bekommen. Sämtliche in Afrika seit längerer Zeit einheimische Pflüge sind nur einfache Hacken; erst die Europäer führten in der neuesten Zeit in Nord- und Süd-Afrika bessere Pflüge ein.

Wenn nun mit Hülfsmitteln, wie die geschilderten, eine Bevölkerung, wie diejenige Afrika's ist, erhalten werden kann, wobei man nicht ausser Betracht lassen darf, welche Massen des Gewachsenen durch Überschwemmung, Feuer, Krieg, Einbrechen wilder Tiere u. s. w. zerstört werden, wovon fast jeder Reisende Beispiele zu erzählen weiss, dann lässt sich auf die Produktionsfähigkeit des dunkeln Weltteiles schliessen; es lässt sich mutmassen, ja fast berechnen, wie gross die Erträge sein könnten, wenn der Boden rationeller bebaut würde. Allerdings darf man sich nicht der Vorstellung hingeben, als sei überall der Ertrag ein geringer; es ist vielmehr derselbe teils in Folge der glücklichen Boden- und klimatischen Verhältnisse, teils in Folge des Fleisses der Bewohner einiger Gegenden teilweise ein grosser. In West-Afrika und Bornu ernähren sich dichte Bevölkerungen, trotzdem die Transportmittel nur im Tragen durch Menschen bestehen, vom Import von weit her somit nicht die Rede sein kann; es sind die Küsten von Sansibar, wie die Insel trefflich angebaut und die Umwohner des Kilimandscharo, zum Dschaggastamme gehörig (— 3° 10′),

---

[1] H. Barth, Reisen in Nord- und Central-Afrika (1849—55).

bauen zur Bewässerung grossartige Schanzgräben und Wasserleitungen. Diese ziehen kühn über Schluchten. An Bergwänden hingezogene Kanäle, welche oberhalb der Wohnungen beginnen, bringen jedem das notwendige Wasser bis vor die Thüre. Herrschten überall gleiche Verhältnisse, dann würde Afrika längst im Überflusse schwelgen.

Neben der meist geringen Ausnützung des Bodens macht sich noch Vergeudung des Gezogenen, schon beim Dreschen, das in einfachster Weise durch Ausschlagen mit Stöcken und Ruten geschieht, wie bei der Aufbewahrung und Zubereitung, neben Vergeudung von Menschen und Kräften breit. Sämtliche Negervölker zerkleinern die zu ihrer Nahrung dienenden Körnerfrüchte (Mohr- oder Negerhirse, Durrha, Kafferkorn, Sorghum vulgare, Mais u. s. w.) in Mörsern oder auf Reibsteinen. Mühlen sind beinahe unbekannt und nur in der primitivsten Form vorhanden. Eine um 1870 in Chartum, am Nile, angelegte, mit Ochsen betriebene Mühle wurde von der einheimischen Bevölkerung nicht benützt. An der Sansibarküste finden sich Mühlen zum Mahlen von Sesam, welche wahrscheinlich aus Indien stammen. Diese primitiven Mühlen bestehen aus einem noch festwurzelnden ausgehöhlten Baumstumpfe, in welchem ein keulenartiger Reiber den Wänden entlang gedreht wird. Die Drehung wird durch ein an einem göpelartigen Zugbaume angespanntes Kamel, der Druck durch den auf der Mühle sitzenden Fuhrmann bewerkstelligt. Die Abbildung solcher primitiver Mühlen giebt von der Decken.[1]) Innerhalb des ganzen Gebietes von den südlichen Grenzen der Mittelmeerstaaten bis zu den von Europäern bewohnten Gebieten des Kaplandes und der Küsten zerkleinert die afrikanische Bevölkerung die Körnerfrüchte in aus Holz, Stein oder gebranntem Thone bestehenden Mörsern, welche mitunter sehr roh, wie an der Kongomündung aus einem noch festgewurzelten, oder bei den Denka am Nile auf dem Hofe aufgestellten Baumstumpfe (hier Fuduk genannt) hergestellt, oder wie bei den Wanjamuesi, in Sudan, an der Küste von Sansibar, in hübscher, mitunter geschmackvoller Form ausgeführt werden, oder sie zerreibt dieselben auf flachen Steinen zu Mehl. In Manjema, westlich des Tanganika-Sees, fand Stanley[2]) mehrere Mörser in einem Baumstamme vereinigt, welche von den Dorfschönen gruppenweise benutzt wurden. In den Mörsern haben wir die gleichen Einrichtungen, wie sie vor Jahrtausenden die alten Ägypter benutzten. Da die Indianer im östlichen Teile der heutigen Vereinigten Staaten (nach Kalm)[3]) zum Zerkleinern des Maises sich ebenfalls der Mörser bedienten, so lässt sich annehmen, dass dieselben die ältesten Zerkleinerungsmittel repräsentieren. Die in den Pfahlbautenstätten gefundenen kurzen, runden Steine, welche die Archäologen für Kornquetscher ansehen, würden dann den Übergang von den Mörserkeulen zu den Reibsteinen bilden.

Die in den oberen Nilgegenden Murhaka genannten Reibeplatten bestehen aus harten Steinen, oder in Ermangelung derselben aus harten thonigen Massen; am Njassa-See fand Livingstone die 40—45 cm langen und 12—15 cm dicken Reibeplatten aus Granit, Syenit oder Glimmerschiefer hergestellt. Die Reibsteine in den Nilgegenden Ibn el murhaka, Sohn der Murhaka genannt, sind kleinere harte, mit beiden Händen anzufassende Steine. Nach Heuglin[4]) reibt auf einer Murhaka eine Sklavin für 8—12 Mann das Mehl, wenn sie es noch verbacken muss, ohne letztere Arbeit genügt nach Marno[5]) eine Sklavin auf 12—20 Mann. Schweinfurth[6]) rechnet jedoch eine Sklavin auf 4—6 Mann.

Rechnet man auf je 12 Personen nur eine zum Mehlbereiten, so sind Tag um Tag in den eigentlichen Negerländern nicht weniger als 10 bis 12 Millionen Frauen notwendig, um das zur Nahrung nötige Mehl zu bereiten. Wenn nun auch in manchen Gebieten das Körnerreiben weniger oder nicht notwendig ist, da noch andere Nahrungsmittel zur Verfügung stehen, so muss immerhin eine entsprechende Anzahl Frauen oder Sklavinnen für die Herstellung der Nahrung aus nur mit den primitivsten Hülfsmitteln zu zerkleinernden Gewächsen gerechnet werden.

Eine ähnliche Vergeudung an Kräften erfordert die Brotbereitung, welche in vielen Gegenden aus der Herstellung von Fladen besteht, die auf heissen Steinen gebacken oder nur getrocknet werden. Es liegen uns aus Afrika keine Angaben der Leistungen vor. Aus Mexiko ist indessen bekannt, dass bei besseren Hülfsmitteln eine Frau nur etwa 8 Personen mit den nötigen dünnen Kuchen, Tortillas

---

[1]) Von der Decken, Reise in Ost-Afrika, B. I.
[2]) H. M. Stanley, Durch den dunkeln Weltteil, B. II.
[3]) Kalm, Reisen nach dem nördlichen Amerika (1747—48).
[4]) Heuglin, a. a. O.
[5]) Marno, Reisen im Gebiete des Niles (1869—73).
[6]) Schweinfurth a. a. O.

genannt, zu versehen vermag, wenn sie reiben und backen muss; somit lässt sich die Anzahl der Millionen Menschen leicht berechnen, welche nur die Bäckerei besorgen. Vergegenwärtigt man sich nun noch, dass die vom Schweisse triefenden Frauen oder Sklavinnen der Neger während der Arbeit häufig noch mit Kindern auf dem Rücken oder auf den Hüften belastet sind, und dass der Arbeitsprozess nicht ohne grosse Einbusse an Körnern und Mehl vollzogen werden kann, dass, da keinerlei Reinigung des Mehles statt hat, schliesslich Reibstein und Reibeplatte mit in den Magen wandern, dann haben wir bei unappetitlicher und vergeudender Arbeit eine ungeheure Verschwendung an Arbeitskraft und, in Folge der ungesunden Arbeit, noch an Menschen. Für wie viele Rationen genügt eine Mühle und wie viele Kunden vermag ein Bäcker zu bedienen?

Weiterer Vergeudung begegnen wir auf dem Gebiete der auf niederer Stufe stehenden afrikanischen Milchwirtschaft. In den Gegenden, in welchen nicht durch äussere Verhältnisse, wie namentlich im Süden durch die Tsetsefliege die Viehzucht sehr erschwert oder gar unmöglich ist, wird Rindvieh vielfach gehalten, wobei die Verbreitung der aus Milch bereiteten Butter eine auffallende ist. Nicht nur am ganzen Nordrande, sondern auch tief im Innern Afrika's wird Butter bereitet. Man sieht solche in den Somali-Ländern, am Blauen Nil, namentlich südlich davon in Baggara (nach Schweinfurth)[1]) von sehr guter Qualität, bis zu den Pullo, südlich von Bornu (nach Rohlfs)[2]), von guter Qualität. In Afrika dient die Butter teils als Nahrungsmittel, teils zum Einfetten des Haares und des Körpers. Die Herstellung derselben geschieht in der primitivsten Weise. Selbst in Marroko wird dieselbe, wie in Arabien, durch Schütteln der Milch in Ziegenfellschläuchen erhalten. In den Somali- und Nilländern schüttelt man die Milch in wasserdichten, aus den Blättern der Dompalme (Hyphaena crucifera, Pers) geflochtenen Gefässen. Die (nach Schweinfurth)[3]) vortreffliche Baggarabutter wird in umsponnenen Korbgefässen, die mit Fruchtbrei von Balanites ausgeschmiert sind, aufbewahrt. Die Nuehr, im Nilgebiet, bewahren die Butter in Gefässen aus Thon oder in Kürbisschalen. Da (nach E. Marno)[4]) alle Gefässe mit Kuhurin ausgewaschen werden, so hat die dortige Butter einen unangenehmen Geschmack. Auch Nachtigal[5]) berichtet, dass in Bornu die dorten flüssige, in Lederbüchsen aufbewahrte Butter, um sie haltbarer zu machen, mit Kuhurin versetzt und dadurch für den Fremden widerwärtig werde. Derartige Herstellungs- und Aufbewahrungsmethoden in einem heissen Klima sprechen gewiss nicht zu Gunsten der Produktion. Trotzdem oder vielleicht deshalb erhält man in Bornu für einen Maria-Theresia-Thaler (4,2 Mark) nur etwa 5—6 Kilogramm Butter, während eine Milchkuh nur 3—5 M.-Th.-Thaler kostet.

Ohne weitere Beispiele der primitiven und ungünstigsten Kultur- und Produktionsmethoden anzuführen, sei wiederholt erwähnt, dass von dem Geernteten und dem Produzierten noch eine bedeutende Menge durch schlechte Aufbewahrung, Nachlässigkeit, Krieg und Bosheit zu Grunde geht. Früchte und Getreide werden teils im Freien an Gestellen oder in einer Art Feimen bewahrt, wobei trotz aller Sorgfalt und bei selbst nicht ohne Geschick gewählten Einrichtungen und Methoden der Befestigung, durch Witterung und Tiere beträchtliche Mengen verloren gehen; oder sie werden wie in dem Nilseegebiete in Gruben aufbewahrt, in welchen nicht allzeit Schutz gegen Feuchtigkeit oder Tierfrass geboten wird, oder sie werden in allerdings teilweise vortrefflich gebauten Behältern aufbewahrt. Diesen droht dann namentlich die Gefahr der nicht gar seltenen Brände, wodurch jährlich nicht unbedeutende Vorräte durch Zufall oder bösen Willen vernichtet werden. Trotz allem erhält man in den Galländern für einen Konventionsthaler oft so viel Getreide (Gerste, Korn) als ein Kamel zu tragen vermag (also etwa 300—400 kg) und in Bornu genügt eine Hacke, um 6 Menschen für das ganze Jahr mit Nahrung zu versehen. Nach Barth[6]) nämlich liefert im Sudan das durch einen Arbeiter (pro eine Hacke) bearbeitete Landstück 100—200 Garben Negerkorn (Penisetum), wovon jede zwei Kel (à 4,2 [?] Liter) enthält, deren 50 als für den jährlichen Bedarf eines Menschen angesehen werden. Nimmt man im Mittel 150 Garben (zu 300 Kel) an, so genügen, wie oben bemerkt, pro je 6 Menschen einer zur Feldbestellung. Zieht man in Betracht, dass trotz der primitiven Hülfsmittel so viel geleistet werden kann, dass

[1]) Schweinfurth a. a. O.
[2]) Rohlfs, Quer durch Afrika (1865—67).
[3]) Schweinfurth a. a. O.
[4]) E. Marno, a. a. O.
[5]) Nachtigal, Sahara und Sudan B. I.
[6]) Barth, a. a. O.

es in Chartum Europäern gelang, viermal im Jahre zu ernten und dass ein grosser Teil Inner-Afrika's in Folge seiner hohen Lage ein günstiges Klima besitzt, dann erhellt, wie wir früher aussprachen, dass Afrika für die Zukunft ein Gebiet für Land- und Forstwirtschaft — von dem Baue der Nahrungsmittel an bis zu den mannigfaltigsten Rohprodukten der Industrie, namentlich der Textil-Industrie, da jetzt schon die Eingebornen ihr Material zu vortrefflichem Seil- und Netzwerk, zu mancherlei Geweben und Geflechten zu benützen wissen — in Aussicht stellt, wie es günstiger gar nicht geboten werden kann. Mit der Hebung der Bodenkultur nimmt sofort das Bedürfnis zu und der Import in die afrikanischen Länder beginnt seiner Blüte entgegen zu gehen. Namentlich für Europa ist Afrika hinsichtlich des Ex- wie des Importes sehr günstig gelegen. Sind, in Folge der eigentümlichen Beschaffenheit des ganzen Weltteiles, eines grösstenteils hochplateauartigen Landes mit raschem Absturze gegen die Küsten hin, die vielen, teils riesenhaften Flüsse nur teilweise zur Schiffahrt geeignet, so werden Eisenbahnen zur Umgehung der Stromschnellen und Wasserfälle dienen. Die leichte Einführung neuer Bodenprodukte ist nicht nur durch die Versuche von Europäern bewiesen; wir kennen dieselbe auch durch die Erfolge, mit welchen die Neger selbst Pflanzen verbreiteten, so z. B. den Mais, der rasch von der Westküste wie von Norden her, sich gegen das Innere Afrika's verbreitete, den Reis, die Orangen und die erst durch die Entdeckung Amerika's bekannt gewordene Ananas, welche Livingstone 1861 südlich vom Njassasee angebaut fand. Dass die Neger selbst leicht zur Einsicht gelangen, wie vorteilhaft der Ackerbau für sie werden kann, fand Stanley[1]) in Nsanda, etwa 20 geographische Meilen oberhalb Boma am Kongo, woselbst aus Mangel an Handel mit Sklaven oder Elfenbein die in Boma sehr gesuchten und viel gehandelten Erdnüsse (Arachis hypogaea) gezogen und aus grosser Entfernung herbeigeschafft werden. Gelingen die angebahnten Versuche von der Ost- und Westküste aus Afrika durch Anlage von Kolonien im Innern aufzuschliessen, dann kann der dunkle Weltteil für den Handel und die Industrie aufgeschlossen werden, ohne dass die einheimische Bevölkerung zu Grunde gerichtet und ausgerottet wird, wie es in Amerika weder zum Vorteile, noch zum Ruhme der Europäer der Fall war.

Geschichte der sächs. Kartographie im 16. Jahrhundert.

Von Prof. Dr. S. Ruge.

(Schluss.)[2])

Hier erkannte der Fürst, dass die Karte „viel grossen Irrthumb" enthalte und verlangte, dass seine „Contrafactur Wapen vnnd tittul dauon bleiben, auch die stöcke oder Kupfer nicht von Handen" gelassen würden. „Diess sei dan darin gentzlich aussgethan, verändert vnnd hinweg geschnitten. So hielten wir", fügt der Kurfürst hinzu, „auch von vnnothen, dass Ir etzliche flacianische, auffrürerische Buben In solcher Mappa also canonisirt vnnd siehet vnss fast darfur an dass diese Mappa durch euch vnd ewern verleger mehr umb dieser Buben als umbs lands tzu Meissens willen furgenommen."

Gegen den Verdacht des Flacianismus wusste Criginger sich zu rechtfertigen und auch die so ungnädig angesehenen Namen von Flacianern damit zu entschuldigen, dass es „ettlicher gelerter leute vnd meiner bekandter hern präceptoren vnd freunde namen" seien. Auch erklärt er, dass er „nur allein, ohn einiges menschen Hülff, dazu daheim ohn alles wandern vnd besichtigen, ohn einiges menschen vnkost vnd vorlegung solches werk erstlich zusammen bracht habe."

Wenn allerdings in solcher Weise die Karte entworfen, erklären sich die gerügten Fehler von selbst. Trotzdem aber muss man erstaunen, dass sie noch so erträglich ausgefallen ist.

Auf die beweglichen, demütigen Bitten und Vorstellungen des Marienberger Pfarrherrn liess sich der Kurfürst dann bestimmen, seinen Verdacht betreffs der Ketzerei aufzugeben, und sandte als eine Beisteuer für die Karte sogar 50 fl. an Criginger, welcher sein Werk nun im Jahre 1568 in Prag drucken liess. Dasselbe

---

[1]) Stanley, Durch den dunkeln Weltteil. B. II.

[2]) Die ersten Abschnitte nachstehenden Aufsatzes sind hier in verbesserter Form wiederholt.

trug nach Angabe des Ortelius den Titel „Bohemiae, Misniae, Thuringiae et collateralium Regionum tabula.“ Wohl nicht ohne Absicht ist hier Böhmen von dem Verfasser in erste Reihe gestellt. In der dritten Auflage des Theatrum orbis, 1571, lieferte Ortelius bereits eine Kopie und führte sie, fol. 23, mit der Bemerkung ein: Harum regionum typicam delineationem ex Tabula geographica Joannis Crigingeri quae Pragae excusa est Anno 1568, huic nostro operi inseruimus. Da er ex Tabula schreibt, so hat er nicht die ganze Karte gebracht, sondern zunächst nur Meissen und Thüringen, während die Karte von Böhmen ein besonderes Blatt bildet. Vermutlich sind beide Teile in Originalgrösse kopiert. Crigingers Arbeit ist in ihrer ursprünglichen Gestalt, wenn nicht ganz verschwunden, so doch im höchsten Grade selten geworden, und daher sind bis jetzt meine Bemühungen, sie aufzufinden, in Berlin, Dresden, Halle, Leiden, Leipzig, München, Prag und Utrecht, vergeblich gewesen. Es sollte mich freuen, wenn diese Mitteilung noch zu weiteren Nachforschungen nach dieser kartographischen Seltenheit anregen könnte.

Vorläufig kann ich mein Urteil über den Wert der Criginger'schen Karte nur auf die Kopie im Theatrum Orbis stützen.

Zunächst steht nach dem eigenen Geständnisse Crigingers fest, dass er seine Karten ohne alles Wandern und Besichtigen entworfen hat. Sie beruht also nicht auf Vermessungen, sondern nur auf Ermittelungen und Erkundigungen und ist darum nicht frei von groben Fehlern.

An eine erste veröffentlichte specielle Karte von Sachsen, wie die Criginger'sche ist, dürfen wir wohl nicht den strengsten Massstab der Kritik anlegen und können dem Ausspruch Adelungs (a. a. O. S. 6) zustimmen, dass diese Karte bei allen ihren Mängeln wirklich besser ausgefallen ist, als der erste Versuch eines Privatmannes in dieser Art zu sein pflegt.

Die Karte von Sachsen und Thüringen reicht vom $21\frac{1}{2}°$—$33\frac{1}{2}°$ ö. L. und vom $50°$—$52\frac{1}{2}°$ n. Br. Görlitz und Leipzig liegen annähernd auf dem richtigen Meridian, aber im Osten und Westen sind die Gebiete scharf zusammengerückt. Die Breiten der Hauptorte entsprechen im allgemeinen den damals bekannten Positionen: aber im einzelnen fehlt es nicht an groben Verirrungen, namentlich in der Lage der Orte östlich von der Elbe. Ohne auf die zahlreichen Namensentstellungen, die wohl auf Kosten des Holzschneiders und vielleicht auch des niederländischen Kopisten zu rechnen sind, will ich nur noch bei den Elbstädten verweilen. Ihre Reihenfolge ist hier Tetschen, Lilienstein und Königstein (beide als Bergstädte dargestellt), H i r u s k r e t z m a r (Hernskretschen), Schandau, Lome und Pirna. Die falsche Anordnung, wonach Schandau unterhalb Königstein liegt, hat sich in zahlreichen Nachahmungen fast 200 Jahre vererbt.

Geradezu ergötzlich ist das Schicksal des kleinen böhmischen Grenzortes Hernskretschen. Vater August schrieb auf seine Kärtchen Hörselkretscham, Criginger Hirnskretzmar, woraus Ortelius Hiruskretzmar machte. Der unbequeme lange Name wurde von den späteren Kartenfabrikanten in Hirus und Kretzmar gegliedert und so entstanden zunächst zwei Orte. Dann las man wieder den ganzen Namen falsch und schrieb Horaskratschen, ein dritter las die erste Hälfte des Wortes Hirmo und so tauchten immer neue Variationen auf, bis schliesslich noch 1760 Matth. Sautter von Augsburg auf seiner Karte „Saxoniae Superioris Circulus accurate (!) delineatus“ um die Metropole namens Kretzmar noch die Filialen Horaskretschen, Hirmo und Hirus gruppierte und so den kleinen Ort v i e r m a l einsetzte. Es ist mir auf keiner Karte eines deutschen Landes ein kartographischer Irrtum bekannt, der mit solcher Zähigkeit festgehalten und zu solcher Monstrosität gediehen wäre. Unverkennbar liegt auch darin die lange Dauer der Autorität Crigingers.

Wie oft seine Karte nachgedruckt, mag man daraus ermessen, dass P. A. Tiele in seinem Kartboek van Abr. Ortelius allein bis 1642 30 Auflagen des Theatrum Orbis in verschiedenen Sprachen (lat., holländ., deutsch, französ.) aufzählt, und dass Adelung (a. a. O. S. 14—24) ausserdem noch mehr als 50 andere Kopien und Nachahmungen kannte, und dass nicht bloss Mercator sie 1585 aufnahm und verbesserte, sondern dass der französische Geograph Nic. Janson von Abbeville sie noch 1655 wieder zu Grunde legte, und dass dazwischen und daneben eine ganze Reihe von Meistern und Pfuschern von dem Original und seinen Verbesserungen zehrten und somit immer wieder auf Criginger zurückgriffen.

Eine so weittragende, wenn auch nicht eben rühmliche Wirkung hat wohl selten eine Karte besessen.

Wenn sich nun auch der Kurfürst gegen Criginger nachgiebig gezeigt und sogar den Druck der Karte verstattet hatte, so wollte er damit keineswegs seine Bedenken andern ähnlichen Veröffentlichungen gegenüber aufgeben. Noch im

selben Jahre 1568 hatte Bartholomäus Scultetus[1]) in Görlitz eine Karte von Meissen und der Lausitz vollendet und einen der ersten Abzüge an Vater August geschickt, worauf dieser ihm unter Anerkennung seines angewandten Fleisses durch seinen Boten „zu entzaigung solcher Dankbarkeit“ 20 fl. überreichen liess, aber in seinem Briefe hinzufügte: „Weiln wir aber diese Mappa also öffentlich publiciren zu lassen allerley bedenken tragen, Alss begeren wir, du wollest vnss den geschnittenen stock gegen vergleichung der Kosten, so darauf zuschneiden gangen guttwillig zukommen lassen“. (Hauptstaatsarchiv, Copial. 343, fol. 439.)

Scultetus ist aber diesem Begehren nicht nachgekommen, sondern hat die Karte veröffentlicht, welche nicht, wie Ortelius in seinem Katalog angiebt, die Jahreszahl 1569, sondern 1568 trägt.

Auch diese Karte ist äusserst selten geworden. Adelung bedauert, sie nie gesehen zu haben. (a. a. O. 57.) Indes hat ein günstiges Geschick die geschnittene Holztafel bis auf den heutigen Tag in der Milich'schen Bibliothek zu Görlitz in solchem Zustand erhalten, dass mir sogar noch ein Abdruck davon gemacht werden konnte, wofür ich dem Bibliothekar jener Bibliothek, Herrn Gymnasialoberlehrer Neumann, zu besonderem Danke verpflichtet bin. Zwar fehlen, links in zwei besonderen Rahmen ursprünglich eingeschoben, die Titel und andere Angaben, z. B. der Name des Verfassers, allein die Kopien in Ortelius Theatr. orb. 1573 lassen keinen Zweifel, dass wir in dieser Platte die Originalarbeit des Scultetus vor uns haben.

Der Titel lautet danach: Misniae et Lusatiae tabula descripta a M. Barthol. Sculteto. Görlitz, 1569. Auf dem Original steht scheinbar das Jahr 1508 und links am Rande Mense Martio, allein offenbar nur in Folge eines Schnittfehlers statt 1568, denn um 1508 war eine solche Leistung einfach noch eine Unmöglichkeit. Die ganze Anordnung verrät den Mathematiker und Astronomen. Die Karte ist in unserem Sinne genau nach den vier Himmelsgegenden orientiert; ja es findet sich sogar rechts oben an dem Kompass die östliche Abweichung der Nadel angegeben[2]). Am Rande des Landgemäldes sind Längen und Breiten nach Graden und Minuten angegeben. Ferner sind zwei Skalen für „grosse“ und für „kleine“ Meilen angebracht. Die Karte umfasst den Raum vom 28° 20′ bis 32° 33′ östl. Länge und von 50° 2′ bis 52° 2′ nördl. Br.

Die Breiten sind bei einigen Hauptplätzen annähernd richtig, z. B. Prag 50° n. Br., Dresden 51° 4′ n. Br., Wittenberg 51° 50′ n. Br.; dagegen sind die Längen-

---

[1]) Scultetus ist am 13. Mai 1540 in Görlitz geboren (Joh. B. Carpzov. Oberlausitzer Ehrentempel I. 365), wie sich dies auch aus der Unterschrift des in Medaillonsform aufgeklebten Portraits auf einer späteren Karte der Lausitz ergiebt, welche sich in der Sammlung der kgl. Bibliothek zu Berlin findet. Die Unterschrift des Medaillons lautet: Bartolemaeus Scultetus Gorl. An. CIƆIƆLXXXVIto M.(ense) Maio, D.(ie) et H.(ora) XI Astron. nascitur. Annos XXXXVII cöpl. Über den Aufenthalt unserer Kartographen in Görlitz macht Samuel Grosser in seinen „Lausitzischen Merkwürdigkeiten“ (Leipzig und Budiszin 1714) Teil IV S. 121 Anm. f. noch folgende Angaben: „M. Bartholomaeus Scultetus hatte seit A. 1570 in dem Görlitzischen Gymnasio dociert, und ob er gleich A. 1578 in das Raths-Collegium gezogen ward, so behielt er doch seine Profession in dem Gymnasio dabey. Allein A. 1586 hielt E. E. Rath davor: es schicke sich nicht, dass er als ein Mann, der im Raths-Collegio schon ziemlich hoch gestiegen wäre, im Collegio Scholastico nur einer von denen mittelsten Docentibus seyn sollte. Darum gab er, auf E. E. Raths Begehren seine Schul-Arbeit gantz auf, und überliess dieselbe M. Friederico Papae.“ Einige Ergänzungen finden sich a. a. O. S. 177: „Er wurde nach seinen absolvirten Studiis academicis zum Collegen des Gymnasii berufen, nachmals aber in den Raths-Stuhl gezogen; in dem er auch bis zum Consulat adscendirte, der Stadt nützliche Dienste leistete, und desswegen von Kayserl. Mayest. in den Adelstand erhoben ward, den seine Descendenten ietzt in Nieder-Lausitz prosequiren. Er starb aber endlich (24. Juni 1614) in unvergesslich rühmlichem Andencken.“ Scultetus war ein Schüler des Prof. Homilius oder Hummelius in Leipzig († 1562) und sein Schüler war wiederum der bekannte Tycho Brache. Von Homilius mag hier noch angeführt werden, dass Kurfürst August ihn von 1560—1562 zu Vermessungsarbeiten verwendete. Der Erlass darüber sagt: „Von Gottes Gnaden, wir Augustus u. s. w. Nachdem wir unsern lieben getreuen Magister Joannem Humelium in allerhand unseren Sachen mit Vermessung und sonst eine Zeitlang gebraucht, auch ihn ferner zu gebrauchen, dass wir ihn auf 2 Jahre zu unserem Hofdiener gnädiglich an und aufgenommen haben.“ Dafür erhielt Humelius jährlich 300 fl., 2 Pferde und ein Gemach im Schlosse zu Dresden angewiesen (H. St. A. Copial 261 fol. 156). Die Liebe und Tüchtigkeit zu geometrischen und kartographischen Arbeiten, welche Humelius besass, ist unverkennbar auf seine Schüler übergegangen. Über Humelius vgl. Zedler, Universallexikon Bd. 13. S. 734.

[2]) Nach ungefährer Schätzung beträgt die Abweichung, welche Scultetus anzeigt, 12—13 Grad. Um 1580 betrug die östliche Abweichung zu Paris 11° 30′. Das stimmt vollständig mit den Beobachtungen des Scultetus. Wenn der Schnitt der Karten schärfer und genauer wäre, liesse sich wohl auch das Mass der östlichen Deklination zur Bestimmung der Zeit verwenden, in welcher die Karte entworfen ist.

kreise über Gebühr zusammengerückt, und zwar für das ganze Blatt um etwa 30 Minuten. Ortelius hat diesen Fehler noch gesteigert auf einen ganzen Grad, sodass bei ihm der Abstand von Gotha bis Görlitz nur 3 statt 4 Meridiane beträgt. Bei Scultetus liegt Erfurt 28° 50′, Leipzig 29° 53′, Dresden 31° 2′, Görlitz 32° 14′ östl. Länge. Die Flusslinien werden dadurch zusammengeschoben. Der Verlauf der Stromrinnen ist der angenommenen oder gemessenen Lage der Städte angepasst, aber im einzelnen durchaus willkürlich, was besonders bei der breiten Elbe auffällt. An Gebirgsnamen treffen wir nur den Fichtenberg (Fichtelgebirge) und den Düringer Waldt. Das Erzgebirge[1]) und die Lausitzer Gebirge bleiben unbenannt.

Mancherlei Irrtümer in der Kopie des Ortelius rühren von den Schnittfehlern des Originals her, z. B. Hornstein für Hohnstein, Waldharn für Waldheim, Frawenberg für Frankenberg, Eibenstein für Eibenstock und dergl. Allein trotz alledem ist zu betonen, dass die von Scultetus angewandte Methode der Kartographierung durchaus korrekt war und dass die Fehler und Mängel aus den unzulänglichen Hülfsmitteln und den technichen Schwierigkeiten bei der Herstellung entsprangen.

Jedenfalls, glaube ich, darf man seine Leistung höher stellen, als die des Criginger; obwohl ein definitives Urteil ausstehen muss, so lange uns das Original der Crigingerschen Arbeit noch fehlt. Auch die Karte des Görlitzer Mathematikers wurde in Holland mehrfach nachgestochen. (Vgl. Adelung a. a. O. S. 58.)

Eine zweite Originalarbeit, eine Karte der Oberlausitz, veröffentlichte Scultetus 1593, und zwar auf besonderes Verlangen der Landstände. Es ist ein Holzschnitt in Folio, ohne Titel; doch hat sich der Verfasser links unten in der Ecke des Blattes genannt. Die Inschrift lautet: Authore Bartholomeo Sculteto Gorlicio Philomathe. A. C. 1593. M. Augusto. Ein alter Abdruck dieser Karte ist mir nur aus der kgl. Kartensammlung zu Berlin bekannt geworden. Doch da der Originalholzstock auch dieser Arbeit noch ziemlich gut erhalten sich in der Milich'schen Bibliothek in Görlitz findet, so habe ich auch von dieser Karte noch einen neuen Abdruck gewinnen können, welcher meiner Beschreibung zu Grunde liegt. Das Blatt ist genau nach den vier Himmelsgegenden orientiert, aber derart, dass Meridies oben, Occidens rechts, Septentrio unten und Oriens links liegt. Rings um den Rahmen laufen Inschriften, und zwar oben und unten: A meridiano per Insulas fortunatas longitudo locorum in gradibus et minutis, sowie rechts und links: Ab aequinoctiali circulo gradus et minuta latitudinis locorum in hac Tab. Die Karte reicht von 50° 59′ bis 51° 44′ n. Br. und von 31° 16′ bis 33° 4′ östl. Länge. Jedenfalls sind auch hier nur die Hauptplätze in ihrer Breitenlage astronomisch bestimmt und die kleineren Orte nach ihrer Entfernung berechnet.

Von welchem Punkte die Bestimmung der Längen ihren Ausgang genommen, ist nur in allgemeinen Ausdrücken „per insulas fortunatas" gesagt; allein unentschieden bleibt, von welcher der Canarischen Inseln an man rechnete. Mercator ging 1541 auf seinem Globus von der Insel Fuerteventura aus. Jansonius rechnete vom Pik von Teneriffa, der italienische Kartograph P. Coronelli rechnete 1593, also in demselben Jahre, wo Scultetus seine Karte publizierte, „a Isola del Ferro". Es wäre die günstigste Annahme, wenn wir für die vorliegende Karte der Lausitz denselben Ausgangspunkt gelten liessen. Für die Beurteilung der wissenschaftlichen Leistung, wie sie innerhalb des Rahmens der Karte niedergelegt ist, ist es wichtiger zu untersuchen, in welcher Weise sich die Längenverhältnisse auf dem Blatte selbst aussprechen. Dabei ergiebt eine genaue Prüfung der Lage der wichtigsten Orte, dass die Längenfehler ziemlich konstant bleiben, die Städte selbst also in ihren westöstlichen Entfernungen von einander ziemlich richtig angesetzt sind. Während auf der Karte von Meissen und Thüringen die Längenkreise zusammengerückt waren, ist dieser Fehler hier vermieden. Zu gleicher Zeit ist aber daraus zu erkennen, dass der Verfasser die früheren Positionen in die neue Karte nicht ohne weiteres wieder herübergenommen hat, sondern zu verbessern bestrebt war. Folgende Tabelle mag diese Wahrnehmung veranschaulichen. Längenbestimmungen der

[1]) Alle südlichen Grenzgebirge Sachsens hiessen noch bis ins 18. Jahrhundert in populären Schriften „die böhmischen Gebirge, die böhmischen Wälder" und doch taucht in amtlichen Erlassen der Name Erzgebirge schon um die Mitte des 16. Jahrhunderts auf. — Im Jahre 1558 wird Wolf von Schönberg „heuptmann der Erzgebirge" genannt (Copial 288, fol. 75b). Dagegen findet sich auf der interessanten Pergamentrolle, welche Kurfürst August über seine Reise vom Fürstentage zu Regensburg 1575 durch Böhmen nach Sachsen zusammensetzen liess und auf welcher der ganze Weg mit grosser Genauigkeit entworfen ist, zwischen Joachimsthal und Annaberg „Behmer Wald" angegeben. Msc. Dresd. L. 451.

Orte	nach der Karte von 1568	1593	wirkl. Lage	Differenz v. 1593
Dresden	31° — östl. L.	31° 20′	31° 23′	3′
Hohnstein	31° 30′	31° 39′	21° 46′	7′
Camenz	31° 24′	31° 36′	31° 46′	10′
Bischofswerda	31° 23′	31° 43′	31° 51′	8′
Bautzen	31° 41′	31° 58′	32° 5′	7′
Lieba (Löbau)	31° 56′	32° 12′	32° 20′	8′
Zittau	32° 09′	32° 19′	32° 29′	10′
Görlitz	32° 15′	32° 31′	32° 40′	9′
Lauban	32° 32′	32° 51′	32° 57′	6′
Sagan	— —	32° 52′	32° 59′	7′

Unleugbar bekundet die spätere Karte einen wirklichen Fortschritt. Abgesehen von Dresden, welches eigentlich ausserhalb des darzustellenden Gebietes liegt, bewegen sich die Fehler nur zwischen 6 und 10 Längenminuten, wenn man von Ferro aus rechnet; betragen aber, da wir den Ausgangspunkt nicht genau bestimmen können, auf dem Kartenbilde selbst nur 4 Minuten. Etwas anders gestaltet sich das Verhältnis bei der Breitenlage. Sämtliche angeführten Städte liegen 7 bis 11 Minuten zu weit nördlich, so dass die Fehler hier bedeutend grösser sind, als bei Apian (vgl. oben S. 90 und 91). Vermutlich hat Scultetus selbst einige Breitenbestimmungen gemacht und diese den Berechnungen Apians vorziehen zu dürfen geglaubt.

Jedenfalls aber können wir der Leistung des Görlitzer Mathematikers volle Achtung zollen. Indes bietet die Karte noch ein anderes sehr beachtenswertes Moment. Es ist meines Wissens die älteste Karte, auf welcher der Versuch gemacht ist, auch ein ethnologisches Thema zur Darstellung zu bringen, in Gestalt einer Sprachgrenze. Scultetus hat mit vieler Sorgfalt die Grenze des Deutschen und Wendischen gezogen und mehrfach die beiden Bezeichnungen Wendisch Deutsch einander gegenüber angebracht, um den Verlauf der Scheidelinie festzustellen, leider nur für das Gebiet der Oberlausitz. Die Angaben unseres Görlitzer Gelehrten weichen in einigen Punkten von den Resultaten ab, zu denen R. Andree[1]) gelangt ist, und dürften dessen Darstellung modifizieren; denn sicher ist Scultetus als die älteste authentische Quelle zu betrachten, welche nicht übersehen werden darf.

Auch diese Karte ist von den Niederländern Hondius, Jansonius, Blaeuw, Peter Schenk, ferner von Merian und Dav. Funk nachgestochen.[2])

Während wir bei den eben betrachteten Leistungen den Vater August in einem gewissen Gegensatz zu den unternehmenden Gelehrten finden, erscheint er bei der folgenden als fördernd, anregend, ja direkt Auftrag gebend. Aber dieses auffällige Verfahren wird sofort erklärlich, wenn wir sehen, dass in diesem zweiten Falle der Kurfürst die Karte nur zu seinem eigenen Gebrauch und zu seiner persönlichen Kenntnis herstellen liess und keineswegs die Absicht zeigt, dieselbe weiter verbreiten oder gar durch den Buchhandel vertreiben zu lassen.

Indes bleibt immer noch ein Punkt dunkel, eine Frage unerledigt: wie kommt es, dass wir gerade über diesen zweiten Fall weniger unterrichtet sind? wie kommt es, dass die archivalischen Quellen ganz versiegen? Diese Frage ist umsomehr berechtigt, da gerade bezüglich der Materialien des Staatsarchivs Vater August mit einer musterhaften Ordnung verfuhr, und mit fast peinlicher Sorgfalt alles registrieren liess, was sich irgend auf die Staatsverwaltung und seine persönlichen Interessen bezog, eine Sorgfalt, die dem Studium seiner Zeit in der ausgiebigsten Weise entgegenkommt.

Es betrifft dies die grosse gemalte Karte von Hiob Magdeburg. Noch früher als Criginger und Scultetus war Hiob Magdeburg mit einer kartographischen Arbeit hervorgetreten; in bescheidenem Massstabe zur Anschauung gebracht, hatte indes seine Karte von Meissen die Besorgnis des Landesherrn nicht geweckt. Derselbe wusste vielmehr den geschickten Lehrer an der Fürstenschule zu Meissen zu seinem Zwecke derart zu beschäftigen, dass Magdeburg eine grosse Karte von ganz Sachsen malen musste, welche aber eben so wenig durch den Druck veröffentlicht wurde, als eine kleinere später ausgeführte Reduktion derselben Arbeit. Hiob Magdeburg war 1518 in Annaberg geboren, wurde 1543 Lehrer an der Fürstenschule zu Meissen

---

[1]) Das Sprachgebiet der Wenden vom 16. Jahrhundert bis zur Gegenwart, in Petermanns Mittheil. 1873. S. 321 und Tafel 17.

[2]) Adelung a. a. O., S. 288.

und entwarf hier eine Karte von Meissen, die 1562 unter dem Titel Misnia als Holzschnitt in 4° erschien und sich durch das oben in der rechten Ecke befindliche Monogramm (H. M. A., i. e. Hiob Magdeburg Annabergensis) als seine Arbeit erweist. Dieses Blättchen befindet sich in der Adelungschen Sammlung (vgl. dessen kritisches Verzeichnis S. 57) und hat innerhalb seines schwarzen Rahmens eine Breite von 134 mm und eine Höhe von 104 mm. Im Rahmen sind die Längen- und Breitengrade angegeben. Darnach umfasst das Blatt das Gebiet zwischen 36° 40′ und 38° 20′ ö. L., vermutlich von dem Pik von Teneriffa[1]) aus gerechnet, und zwischen 50° 40′ und 52° 13′ n. Br. Die Lage von Dresden ist hierbei auf 37° 57′ ö. L. und 51° 22′ n. Br., die von Leipzig auf 36° 14′ ö. L. und 51° 26′ n. Br. angesetzt. Der Holzschnitt ist kräftig und klar, aber auf dem beschränkten Raum sind natürlich nur die Städte angegeben, die Benennung geschieht durchweg in lateinischer Form, als dresda, hoesteina, stolpena, budisina, haina (Grossenhain), belgra, strela; oder senfftenbergum, radebergum, mülbergum, dipoldiswaldum. Von dieser Unsitte der Latinisierung durch die Humanisten des 16. Jahrhunderts ist, was die Feminin-Endungen betrifft, bis auf den heutigen Tag noch manches hängen geblieben, wie Elsterwerda, Pirna, Strehla u. a. Der Lauf der Elbe geht ohne bedeutende Biegungen fast diametral durch das Kartenblatt von SO nach NW, etwa von Raudnitz in Böhmen bis in die Nähe von Magdeburg.

Vermutlich in Folge dieser Arbeit erhielt Hiob Magdeburg vom Kurfürsten den Auftrag, Meissen und Thüringen in einem grösseren Gemälde darzustellen. Das Original wird gegenwärtig in der kgl. öffentlichen Bibliothek zu Dresden aufbewahrt. Adelung (a. a. O. S. 3) beschreibt es folgendermassen: „Diese merkwürdige Karte ist 4 Fuss hoch und etwas über 5 Fuss breit. Der Titel, welcher sich in einer fliegenden Rolle oben quer über befindet, heisst: Düringische und Meisnische Landcharte. Am Rande rings herum stehen die Stamm- und Voraltern des Churfürsten, von dem vorgegebenen Sächsischen Könige Sieghard an, mit Wasserfarben gemalt, 23 männliche und ebenso viele weibliche Personen. In den beiden oberen Ecken befinden sich zwey Titelschilde. In dem zur Linken lieset man: Illustrissimo Principe et duce D. Augusto Electore Sax. etc. mandante Hiobus Magdeburgus Annebergensis S. et D. M.[2]) descripsit Misenae in schola principis MDLXVI. In dem zur rechten Hand lieset man folgende Verse:

Ad Patriam.

Dulce solum patriae, populo divesque metallo,
 Divino multo ditior eloquio.
Pictos dum montes, sylvas urbesque pererrat
 Princeps, atque oculis singula quaeque notat,
Aspiciat placido patriam vultuque benigno,
 Et pius et facilis sit patriaeque pater.

Unter diesen Zeilen stehet zugleich Magdeburgs verschlungener Nahme . . . Unten in der linken Ecke stehet in einem mit Graden versehenen und verzierten Zirkel: fürnemsten Berge und Stette, davon die Abtheilung dieser Landtafel genommen. Die Karte selbst ist ohne alle Begränzung, selbst ohne Hauptgränzen, auch zeiget sie keine Grade, weder der Länge noch der Breite, sondern bloss einen Massstab für Meilen. Uebrigens ist sie, was die Menge der Orte betrifft, sehr vollständig und nach Massgabe der gebrauchten Hilfsmittel sehr genau, sodass damahls wohl wenig Länder in Deutschland eine so gute Karte mögen gehabt haben. Auch ist sie sauber gezeichnet und noch so ziemlich erhalten, ob sie gleich durch nachlässige Aufbewahrung[3]) hin und wieder gelitten hat.“

Dieser ziemlich ausführlichen Beschreibung der Karte füge ich noch einige Bemerkungen hinzu. Die ganze Karte ist mit bunten Deckfarben auf Papier gemalt und dieses auf feste Leinwand gezogen. Die Darstellung wirkt mit den grünen Wäldern, braunen Gebirgen und Felsen, blauen Gewässern und roten Dächern der Gebäude in Städten und Dörfern wie ein Gemälde aus der Vogelperspektive. Einzelne Berge glaubt man sogar an ihrer landschaftlichen Gestalt zu erkennen, z. B. den Rosenberg bei Tetschen, den Schneeberg im Sandsteingebirge, den Luchberg und Wilisch südöstlich von Dresden u. a. m. Nach einer Angabe des Mathematikers

---

[1]) Tobias Beutel berechnete nach seinem „Geogr. Kleinod“, Dresden 1680, S. 6 u. 7, den Abstand Dresdens vom Pik von Teneriffa auf 36 Grad 24 Minuten.

[2]) Nach einem alten handschriftlichen Zusatze unter diesen Buchstaben bedeuten dieselben: sua et discipuli manu.

[3]) Durch Zusammenbrechen statt Rollen.

Tobias Beutel in seinem „Geogr. Kleinod“ S. 19, soll Magdeburg das ganze Land bereiset und auch Messungen angestellt haben. Die eben erwähnten Wahrnehmungen scheinen diese Angaben zu bestätigen. Die Karte reicht vom Harz bis zur Neisse und von Magdeburg bis Raudnitz in Böhmen, umfasst also so recht die Mitte von Deutschland.

Es ist zu beklagen, dass wir in den Akten des Staatsarchivs keine Dokumente mehr finden über die geographische Thätigkeit Magdeburgs, da dieser doch, Electore mandante, seine Karte entwarf. Es lässt sich auch nicht mehr nachweisen, mit welchen Hülfsmitteln und auf welchen Grundlagen Magdeburg arbeitete. Jedenfalls hat er sich aber der Gunst des Landesherrn nicht lange zu erfreuen gehabt, denn er wurde des Flacianismus verdächtigt und sah sich wahrscheinlich deshalb veranlasst, um seine Entlassung nachzusuchen. Es hat sich noch das Schreiben erhalten, in welchem er sich 1570 bedankt für den erhaltenen Abschied aus der Schule zu Meissen, darinnen er 29 Jahre ohne Ruhm zu reden, treulich und fleissig gedient. Aber er könne von seinem Gehalte nicht leben und werde deshalb aus hoher Not und Beschwerung, ungeachtet seines Alters genrsacht, sich zu Schuldnissen, darin er Zeit seines Lebens fast zugebracht, wiederum zu begeben. [1])

Nachdem Magdeburg eine zeitlang in Lübeck als Rektor und in Mecklenburg als Lehrer der Prinzen des Herzogs Johann Albert in Schwerin fungiert hatte, kehrte er in seinem späteren Alter nach Sachsen zurück. Aus dieser späteren Zeit stammt noch eine Reduktion seiner grösseren Karte, in herzförmigem Rahmen. Zur Erklärung dieser originellen Idee dient folgendes Distichon:

Principis unus Amor patria est cordisque voluptas,
Formam igitur cordis patria terra refert.

(Vaterland heisset die einzige Liebe und Wonne des Fürsten,
Drum in Herzensgestalt zeigt sich das heimische Land.)

Diese Karte stammt aus dem Jahre 1584 und ist vermutlich auch dem Kurfürsten gewidmet, denn das begleitende Büchlein trägt das sächsische Wappen. Wollte Magdeburg dadurch noch einmal an seinem Lebensabende die Gnade und Milde des Fürsten anrufen?

Das Original befindet sich gleichfalls in der kgl. öffentlichen Bibliothek zu Dresden und trägt den Titel: Description der Chur zu Sachszen, der Lande Düringen, Meissen, Voigtlande sambt den assecurirten Ämtern und incorporirten Stifften Merseburg, Naumburg und Zeitz und nechst anstossenden Grentzen. Die Karte hat die Grösse eines gewöhnlichen Papierbogens und ist auch auf Linien gezogen. Magdeburgs bekannter Namenszug sowie die Inschrift des Begleitbüchleins: „Büchlein zur Mappa gehörig, von M. Jobo Magdeburgen vergeben, Anno 1584“, lassen über den Urheber keinen Zweifel. Wegen des beschränkten Raumes sind die Orte nur als Punkte angegeben, und mit Zahlen versehen, welche in verschiedenen Farben eingeschrieben in dem Büchlein ihre Erklärung finden. Eins ohne das andere ist nicht zu verstehen. Das Begleitbuch enthält ein „Repertorium der Stedt, flecken vnd etzlicher anderer örter in der Chur Sachszen, in Duringen, Meissen, Osterlandt vnd Voigtlandt, sambt denen so in den anstossenden Grentzen gelegen“ alphabetisch geordnet. Und zwar sind die Schlösser und Dörfer um Nordhausen, am Harz und in der goldenen Aue mit roten Ziffern, an der Hainleite und bis zur Unstrut mit blauen, an der Unstrut und am Thüringer Walde mit grünen, in Chursachsen mit gelben, in Osterlande mit „violbraunen“, im Voigtlande mit „negelfarbnen“, in Meissen mit „rosinroten“, in der Lausitz mit lichtgrünen und in Böhmen mit „goldgelben“ Ziffern versehen, welche auf die gleichfarbigen Zahlen in der Karte verweisen.

Welche Aufnahme diese Karte gefunden, wissen wir nicht. Magdeburg scheint nicht wieder zu Gnaden gekommen zu sein. Er musste sich in den letzten Lebensjahren durch Privatunterricht ernähren und starb dann 1595 in Freiberg.

Dass unter Kurfürst August auch noch andere Karten entstanden sind, davon haben wir nur durch die Angaben des Hauptstaatsarchivs Kunde, während die Karten selbst spurlos verschwunden sind und weder von Kreyssig, [2]) historische Bibliothek von Obersachsen, noch von Adelung (a. a. O.) erwähnt werden.

---

[1]) Hauptstaatsarchiv Locat. 10407. Job. Magdeburgium, so in den Schulen zu Meissen gewesen vnd sich von dannen gegen Lübegk vnd in Meckelburg begeben, belangende Anno 1570. Diese Dokumente sind abgedruckt in Th. Flathe, Sanct Afra, Leipzig, 1879, S. 451 u. ff.

[2]) H. St. A. Cop. 367, fol. 23b.

Ums Jahr 1567 hatte Mattheus Nefe, Rechenmeister und Bürger zu Breslau, eine Karte von Meissen herausgegeben und dem Kurfürsten überreichen lassen. Vier Jahre später hatte er dieselbe verbessert und war willens, sie wiederum zu publizieren. Auf sein Schreiben an den Fürsten antwortete dieser:

Lieber Getreuer! Wir haben dein Schreiben, worin du uns berichtest, dass du die Mappa über das Land Meissen, so du uns vor 4 Jahren zu Senftenberg überantwortet, seit der Zeit sehr vermehret und gebessert und willens seist, uns dieselbigen zu Ehren wiederum in Druck zu verfertigen, mit unterthänigster Bitte, dich hierzu zu verlegen, zu handen empfangen und verlesen. Und ist an dem, dass sich ihrer viele unterstanden haben, solche Mappen über unser Churfürstenthum und Lande zu verfertigen. Weil wir aber befunden, dass dieselbigen sehr unfleissig und falsch, sind wir verursacht, auf unsere Kosten eine rechte gewisse Mappa über unser Land, darin nicht allein die Städte, sondern auch alle Dörfer, Wälder und andere Gelegenheit mit Fleiss begriffen (fertigen zu lassen), welche wir aber aus Bedenken nicht lassen gemein werden. Aber wie dem (sei) schicken wir dir hierbei 10 fl. aus Gnaden zu einer Verehrung und so du deine vorhabende Mappe deinem Ruhme nach recht und fleissig machen und uns präsentiren würdest, dass dieselbe zu drucken würdig, so wollen wir uns darauff vernehmen lassen, ob wir dieselbe selbst verlegen und dir die Exemplaria zum Besten folgen lassen wollen, oder was sonst unser Gemüth hierin sei: haben wir dir zu gnädigster Antwort nicht bergen mögen. Datum auf unserm Schlosse Chemnitz, den 3. Februar, A. 71."

Hat Nefe die Karte eingesendet? Hat der Kurfürst den geschnittenen Stock erhalten? Wir wissen keine Antwort darauf; wichtig aber ist, dass der Kurfürst nach diesem Briefe selbst Auftrag zu einer Karte gegeben hat. Ist damit Magdeburgs grosse Karte gemeint, welche nicht weiter verbreitet werden sollte?

Dass aber „Vater August" noch in späteren Jahren ein ungemeines Interesse für Landaufnahmen und Routenkarten besass, beweisen seine eigenen Bemühungen auf diesem Gebiete. So schrieb er 1575 von Mühlberg aus an Barthel Stark:

L. G.! Vnser gnädigstes begeren vnnd beuhelich ist du wollest vnsern Mahler Friedrich Brechte zu Dressden von vnsertwegen beuhelen, Vff ein Kupferblech, Stedte, Schlösser, Merckte, Dorffer, forwerge, Scheffereien, Krüge oder Wirdtshäuser, Mühlen, Schiffreiche Wasser, Gemeine ströme, Beche, Teiche, Holz, desgleichen eine Compassscheibe, vff 90 getheilt, vfs gefugste vnd subtilste als sich leiden wil, dermassen vnterschiedlich zu stechen, das vnter ein Jdes, was es sei, gezeichnet werde vnd man auss den Abdrücken ein Jdes sonderlich unuerletzt des andern abschneiden könne. Wann solche Kupferstich fertig, wollest du vonn vier Buch Pappier abdrücke machen lassen vnd vns förderlichst zufertigen . . . Datum Mulberg den 7. Sept. Anno 75[1]).

Auch ein Brief an den Maler selbst, der 14 Tage später geschrieben wurde, hat sich erhalten und giebt die Ergänzung obigen Befehls. Hier schreibt der Kurfürst: Wir haben die anderen nachgeschickten Kupferstich empfangen vnd haben vns dieselbigen besser dann die ersten gefallen, begehren derhalben, du wollest vns derselben Kupferstich mehr drucken vnd sampt dem Kupferblat anhero schickenn, dargegen wollen wir dir eine Verehrung aus vnserer Cammer zu Dressden verordnen vnd geben lassen, haben wir dir zur nachachtung gnedigst nicht bergen mögen[2]). Datum et supra (d. h. Mühlberg, 20. Sept. 1575).

Dass diese Bildchen, welche in Kupfer gestochen werden sollten, nicht eine Landkarte vorstellten, wie J. Falke (Gesch. des Kurfürsten August v. Sachsen S. 255) meint, ergiebt sich zwar schon aus dem Texte des ersten Briefes ganz deutlich, wonach gefordert wird, dass sich die einzelnen Darstellungen der Städte, Schlösser u. s. w., unbeschadet der andern, abschneiden lassen. Es geht aber auch aus der Art der Verwendung, wovon sich Proben erhalten haben, auf das bestimmteste hervor. Der Kurfürst hatte im Sommer des Jahres 1575 noch die Reise zum Kurfürstentage in Regensburg ausgeführt und wollte davon in ähnlicher Weise, wie er es schon früher ausgeführt[3]), eine genaue Routenkarte entwerfen. Auf Pergamentstreifen wurden die Entfernungen der Orte, durch welche der Weg führte, genau angegeben und zugleich auf einer an betreffender Stelle aufgeklebten Kompassscheibe genau die Himmelsrichtung des eingeschlagenen Weges bemerkt. Die typischen Figuren von Städten und kleineren bewohnten Orten bis zu den Mühlen herab,

---

[1]) H. St. A. Cop. 404, fol. 215b.

[2]) Copial 404, fol. 241.

[3]) Darauf weist auch die Bemerkung im zweiten Briefe, an den Maler Brecht selbst, hin, dass ihm die neueren Bildchen besser als die früheren gefallen. Beide Arten haben sich erhalten.

welche man passierte oder zur Seite liegen liess, Brücken und Flüsse, welche überschritten wurden, Wälder, durch welche man zog, wurden auf den Pergamentstreifen aufgeklebt und mit den betreffenden Eigennamen der Lokalitäten versehen. Die Pergamentstreifen wurden dann aneinandergesetzt und gaben so ein anschauliches Bild von der ganzen Reise. Glücklicherweise haben sich sogar die Routenkarten dieser Reise nach Regensburg und zurück nach Sachsen im Original erhalten und befinden sich in der kgl. öffentlichen Bibliothek zu Dresden (Msc. Dresd. L. 454 und 451). Es sind zwei stattliche Rollen von Pergamentstreifen in einer Breite von 105 mm, von denen die zuerst genannten (L. 454) die Hinreise und die zweite die Rückreise enthält. Ich habe zwar die Länge dieser Rolle nicht genau gemessen, aber man kann sich einen Begriff von ihrer Grösse und zugleich von der Grösse des Massstabes machen, wenn ich hinzufüge, dass der erste aufgerollte Streifen sich länger zeigte als die ganze Breite des grossen Lesesaals in der kgl. Bibliothek.

Ähnliche Routenrollen haben sich erhalten über die Reise des Kurfürsten von Annaburg nach Schwerin (Msc. Dresden L. 456) und zurück nach Torgau (L. 453).

Wie der Fürst sein eigenes Land gründlich kannte, so wollte er auch von bereisten deutschen Gebieten eine genauere und deutlichere Vorstellung zu gewinnen suchen, als die vorhandenen Karten ihm bieten konnten. Aus diesem Verlangen und Bedürfnis sind jene Rollen zu erklären. Es hat wohl keinen Regenten in jenem Jahrhundert gegeben, der mit solchem Eifer topographische Arbeiten betrieb wie der Kurfürst August. Und wenn solchen Unternehmungen auch noch der Charakter des Dilettantismus anhaften mochte, so musste doch im weiteren Verlauf, gleichsam der Krönung des Werks, der Plan daraus entspringen, die zahlreich einzelnen Vermessungen von Landgütern, Waldkomplexen oder Routenverzeichnissen zu einem Gesamtbilde zusammenzufassen und statt der immerhin noch oberflächlichen Darstellung des ganzen Landes, wie solche bisher von verschiedenen Seiten, sei es mit oder gegen den Willen des Fürsten, versucht war, eine specielle Vermessung der gesamten Kursächsischen Lande in Angriff zu nehmen.

Der Gedanke zu einem solchen grossartigen Unternehmen ging noch vom Vater August aus, doch er selbst sollte kaum noch die ersten Anfänge erleben. Er starb im Februar 1586, aber seine Nachfolger Christian I. (1586—91) und Christian II. (1591—1611) haben das Werk in seinem Sinne fortgeführt und vollendet. Man hatte von Anfang an die Ausführung in die geschickte Hand des Freiberger Markscheiders Matthias Öder gelegt, der es wohl verdient, dass sein Name der Vergessenheit wieder entrissen wird. Weil er selbst an sein grosses Werk, dem er 20 Jahre seines Lebens gewidmet hat, nicht die letzte Hand legen konnte, und weil seine Arbeit nicht veröffentlicht wurde, ist auch der Name Matthias Öders der wissenschaftlichen Welt nicht bekannt geworden, und doch legt diese exakte Landesvermessung ein glänzendes Zeugnis ab für die Leistungsfähigkeit des 16. und angehenden 17. Jahrhunderts. Mir ist kein kartographisches Werk jener Zeit bekannt, das sich mit dieser Arbeit messen könnte. Denn er hat das ganze Gebiet von Kursachsen mit der Messschnur, mit Quadranten[1]) und Boussole vermessen und, nach meiner Schätzung, in dem Massstabe von 600 Ellen auf einen Zoll d. h. im vierfachen Massstabe der berühmten Oberreit'schen Generalstabskarte zu Papier gebracht. Im kgl. sächs. Hauptstaatsarchive haben sich die Originalarbeiten und Lokalaufnahmen glücklicherweise fast vollständig erhalten, bis vor Kurzem allerdings in einem ziemlich trostlosen Zustande, indem die aus zahlreichen einzelnen Bogen zusammengesetzten Riesenblätter von mehreren Metern Länge, teils ungeschickt aufgerollt und an den Enden zerstossen, teils zu wüsten und zerfetzten Konvoluten zusammengewickelt waren. Ich habe das Glück und die Freude gehabt, diesen Schatz wieder zu entdecken, welcher jetzt, Dank der Fürsorge meines verehrten Freundes, des Herrn Archivrats Dr. O. Posse, nach einer vierteljährigen Buchbinderarbeit restauriert, auf Leinen gezogen und in handliche Blätter geteilt, auch dem Studium zugänglich gemacht worden ist. Von dem räumlichen Umfang dieser Riesenkarte kann man sich einen Begriff machen, wenn ich anführe, dass die Öder'sche Zeichnung bis jetzt 96 Blätter (inclusive der Doppelblätter) von je 76 cm Breite und 52 cm Höhe umfasst, sodass das ganze einen Flächenraum von 38 Quadratmeter deckt, und doch sind vielleicht noch nicht alle Teile und Ergänzungen ans Licht gezogen.

Die Geschichte der Entstehung lässt sich nach den archivalischen Quellen bis ins Jahr 1586 zurückverfolgen. Der auf den Anfang der Arbeit bezügliche Brief des Kurfürsten Christian an Hans von Bernstein lautet folgendermassen:

Rath vnnd lieber getreuer! Wir haben Mathes Odern Markscheider durch

[1]) Ein Instrument, wie Öder es 1694 anwendete, hat er selbst auf einer Grenzkarte abgebildet.

vnsern Jegermeistern Paul Grobel beuehlen lassen, vns ein mappa vnsers ganzen lanndesumkreiss, wiefern sich itzunter vnsere Jagten erstrecken zuuerfertigen, vnd darein alle vnsere Holtzer, sambt den vmliegenden Stedten, Dorffern vnd wässern zubringen. Nun werden wir itzo von Ihme durch inliegend schreiben vnderthenigst berichtet, das fur der Zeit vnser gnediger geliebter Herr Vater seliger Ihme habe auferlegen lassen, den Kreiss vff zwo grosse meil weges vmb die Augustusburg auch in eine mappe zu bringen, welche mehrerntheils fertig, vnd daneben gebeten, Ihn bescheiden zu lassen, welche mappe er am ersten fur die handt nehmen vnd verfertigen soll, in massen du inliegendt mit mehreren zuuornehmen. Darauff begeren wir gnedigst, du wollest ihn fur dich erfordern vnd anzeigen, das er erstlich die Mappe, so er vff den Augustusburgischen Kreiss albereit angefangen, vollendt volnbringen, vnd hernacher die andern, wie wir ihm durch vnsern Jegermeister beuehlen haben lassen, vor die handt nehmen solle, Ihme auch ein Patent an vnsere Oberforstmeister vnd Schosser mittheilen, das sie ihme iedes ortts leute von denen er grundlichen Bericht derowegen einnehmen, vnnd aller gelegenheit sich erkundigen könne, vff sein Ansuchen zuordnen vnd sonsten hierinnen alle gute beforderung erzeigen sollen, vnnd dieweil er auch hierzu vier Personen, so stets auff die schnure warten, seinem bericht nach bedurffen wirdet, So wollest du die verordnung thun, das ihm wochentlich, wan er an solcher Mappe arbeitet, vff eine iedewe Person 18 gl. lohn verordnet vnd gegeben, doch das hierinnen nicht vnnöthige vnd vorgebliche Unkosten vffgewendet, sondern so balde er mit den Mappen fertig oder so offt er berurte vier Personen nicht alle oder zum theil bedarff, dieselben wieder abgeschafft werden. Datum etc. 6. Juli 1586 [1]).

Wenn es auch nach diesem Erlasse scheint, als ob der Kurfürst in erster Linie auf Forstkarten Bedacht genommen, so zeigt doch der weitere Verlauf, dass der Plan sich bald zu dem Beschluss ausdehnte, eine wirkliche Darstellung des Landes zu schaffen.

Nach den Rechnungen und Belegen über die Kosten dieser Landesvermessung [2]) können wir Öders Thätigkeit in den einzelnen Ämtern des Landes ziemlich genau verfolgen. Danach arbeitete er 1586 in den Ämtern Augustusburg, Freiberg und Chemnitz, 1587 in Tharandt und Freiberg, 1588 in Dippoldswalde und Altenberg, 1589 in Meissen und Altenberg, 1591 wieder in Augustusburg, 1592 in Hohenstein, 1593 in Dresden, Pirna, Senftenberg, Lohmen und Radeberg, 1594 in Grossenhain, Liebenwerda und Schlieben, 1595 in Schlieben, 1596 in Torgau, Mühlberg und Düben, 1597 in Saida, Dippoldiswalde und Tharandt, 1598 in Dresden, Mützschen, Stolpen und Annaburg, 1599 in Meissen, Leisnig und Nossen, 1601 in Wittenberg, 1602 in Mügeln, Zeitz, Zörbig, Petersberg und Schlieben, 1603 in Gräfenhainichen, 1607 in Eckersberg. Diese Liste ist zwar lückenhaft, aber sie giebt doch den Beweis von der fast ununterbrochenen zwanzigjährigen Arbeit.

Öder selbst erhielt täglich einen Gulden, seine Leute, die mit der Messschnur arbeiteten, 3 Groschen. Manche kleine Notizen sind den Belegen beigefügt. So hat er im Amte Senftenberg 1593 „vff der eyssfarth gemessen von dem 25. Januar an bis auf den 4. Februar." Als er 1589 im Amte Meissen thätig war, hat Matth. Öder an Friedrich Bursloch von Taubenheim 6 Groschen bezahlt, „dass er mir alle Gelegenheit vnd gründlich bericht gethan hatte, weil der Förster nichts gewusst." Um dann den bedeutenden (!) Aufwand von 15 fl. 6 gr. für die Arbeit seiner Leute im Amte Meissen zu erklären, fügt unser Markscheider hinzu: „Auf beuehlich des durchlauchtigsten etc. habe Matthes Öder die abmessung der von Adel, Schrift- und Amptsassen, so ins Ampt Meysenn gehörig, so 40 von Adel sein vnnd etlich viel Dorfschaften haben, auch die Dörffer so in die schul vnnd procuratur Meysen auch etlich von Adel vnd Dorfschaften so ins Amt Leisnigk gehörig auch mit gedroffen vnnd alles under einander gelegen vnd viel Zeit daruber zubringen müssen, vnnd ist vff diejenigen perschonen, so mir die Schnur ziehen vnd abmessen helfen, aufgewendet worden Sa. 15 fl. 6 gr. für sich selbst verrechnete er 1591 148 fl., 1592 304 fl., 1593 178 fl.

In späteren Jahren wurde er auch vielfach von Privatpersonen, namentlich von adligen Grundbesitzern in Anspruch genommen und zur Ausmessung ihrer Ländereien verwendet. Dadurch wurde er zu seinem Bedauern von seiner eigentlichen Lebensaufgabe abgezogen und erkannte daher mit Schrecken, dass er unter solcher Zersplitterung seiner Arbeitskraft dem Wunsche seines Landesherrn nicht werde genügen können. Es klingt wie ein Notschrei, wenn er folgendes Gesuch an seinen Fürsten richtet. [3])

---

[1]) H. St. A. Copial 535, fol. 267.
[2]) H. St. A. Locat. 7353.
[3]) H. St. A. Kammersachen. Anno 1607. Erster Teil, fol. 248, Locat. 7318.

E. fürstl. G. kann ich ein Unterthänigkeit nicht bergen, wie Hannss Heinrich von Schönbergk zu Maxenn mich, dass ich ihm ein guht, der Biergrundt vnter andern genandt ausmessenn solle, angelangenn lassenn, dergleichen ausmessung ohne Vohrweissenn E. Churf. G. ich vor die Handt zu nehmen nicht darff. Nun muss ich mich besorgen, dass bey E. Ch. Gn. gedachter der von Schönbergk diess sein vonn mihr begehrtes ausmessen ahnbringen, Auch darauff wholl gnedigst gewehrenden bescheidt erhalten möchte.

Ess ist aber, gnedigster Churfürst vndt Herr, ahn dehme, dass do ich darauff die berürte aussmessung auff beuhelich vorrichten sollte, herogegen ohne der General-Landt-Mappenn, So E. Ch. G. förderlichst verferttiget wissen wollen, sehr gehindert würde, wie dan sonsten nicht ein Jahr aussen blieben, dass ich nicht in andere wege vonn diesem werck abgefordert worden, dardurch mihr allerley vorhinderung zugezogen, dass nichtt vorlangst solche Mappenn ganz vnndt gahr auffgebrachtt vnndt ferttig gemacht werden mögenn. Dahero des Vorzugks vrsach, darob die Herrn Cammer Rhäte mich vohr der zeitt, dass ich mitt diesem werck mich lange auffhalten thete, besprochenn, nichtt mir zuzumessenn, besondern solches dass ich zu allerley, alss E. Ch. Gn. Herrn Vaterss christsehligster gedächtnuss ahnfenglichen, dero Ch. Gn. Regierung gahr viell ausgekaufftenn güettern aussmessung, damitt ich viell Zeitt zubringen müssen, So wholl hernacher zum andern einen hie vnnd darauff beuhelich gebrauchtt wordenn, hiermitt abgewendett. Derowegen gebehten, das Ihr Churf. G. keine dergleichen beuhelich gebenn möchtenn, alldieweill durch solchenn abforderungen, wann ich gleich am bestenn inn der Arbeitt diesess grossen werks gewesenn binn, hernach hieran immerzu gehinndertt wordenn. Sollte nun das weitter beschehen, möchte ob meines Gott lob ziemblichenn hohenn alters ich wholl gahr darüber Todtes abgehenn; wo da nach meinem Absterbenn, alldieweill an dieser Lanndt Mappenn in dem Gebirge etzliche örter noch auszumessenn sinndt, darinnen ich berichtt weiss, sich kein Mensch hinnein würde finden können, vnndt also endtlichen mihr vbell in der grube, da es wiederumb zu grosser weitläufigkeit gerhatenn würde, nachgeredet werdenn wolte. Wie ich dann dem Allmechtigen getreuwenn Gott von hertzen bitte, mihr dass Leben so lang gnediglich zu vorginnen, bies dass diese gantze Landt-Mappe, darauff nicht zwar wenige Vncosten auffgegangen, welche diesem grossen werk, so sich nichtt (in) einem vnndt andern Jahr vorferttigen lassen will, besondern viell zeitt hierzu gehört, zuzuschreiben, ahneinander volkömlichen vonn mihr gerichtet werden möchtt, alssdenn ich auch desto sanffter und rhusahmer sterben wollte.

Damitt aber, Gnedigster Churfürst vnndt Herr, hieran ich nicht anderweitt gehindertt werden möge. So gelanget hiermitt ahn E. f. G. mein untertheniges gehorsahmes vnndt hochvleistiges bitten, Sie geruhen Beueblich abgehen zu lassen, das auf das von Schönbergks zu Maxenn vnterthenigstes ahnnbringen wegen der von ihm so wholl auch künfftig vonn andern Persohnen ahngesuchten aussmessungen dahinn sich fernerss nicht gewiesenn, vnd mihr dardurch ahnn vorferttigung vielgedachter Land-Mappen weitere vorhinderungen zugezogen werden, besondern damitt ich solche noch bei meinem leben vorfertigen vndt zu rande bringen möge. Der vnterthenigen Zuversicht, E. f. G. sich hierinnen gegen mihr gantz gnedig erweisenn sollenn. Vndt umb E. f. G. vnterthenig höchsten vleisses inn allem gesorsamb zu vordienen, erkenne ich mich Pflichtschuldig, bin es auch zu thun iederzeitt gantz bereit vnd willigk.

Signatur Dressden, den 25. Februar Ao. 607.

Ew. f. G. vndertheniger gehorsamer Diener

Mattheus Öder, Margkscheider.

Diesem Bittgesuch entsprach der Churfürst durch folgenden Erlass an die Kammerräte und Rentmeister. [1])

Veste Rethe vnd lieben getreue, Euch ist vnuerborgen, das zu verfertigung einer volkomlichen Landtaffel vnd Mappen der Markscheider Mathes Öder vor vielen Jaren bestellt worden. Nun sehen wir gern, das bei seinem leben er angedeute Landtaffel, vber das Chur- vnd Fürstenthumb Sachssen, sambt andern zugehörigen Landen gentzlichen verfertigen konnte, wir werden aber verstendigt, das wegen ander Ine aufgetragener aussmessung, auch das etliche von Adel bissweilen zu dergleichen vorrichtung Ine erbitten vnd zu sich bescheiden, daran dann nicht geringe Verhinderung zu Verfertigung des Hauptwercks mit einfallt, damit der

[1]) H. St. A. Kammersachen etc. 1607. Erster Teil, fol. 209, Local. 7318.

gedachter Markscheider, vmb souil mehr ob solcher seiner anbeuolner arbeit bleiben möge, So begern wir vor vns, Ir wollet souil moglich, Ine Markscheider vber seiner arbeit bleiben lassen, vnd mit vielen verreisen verschonen, besonders aber, do von einem oder mehrern von Adel er aufs land erfordert werden sollte, Inen dasselbe abschlagen, auch oftgedachten Markscheidern sich zu Inen zu begeben nicht verstatten daran volbringt Ir vnnsere zuuerlessliche meinung vnd wir mochtens Euch, denen wir mit gnaden gewogen zur nachrichtung nicht bergen.

Datum, Dressden, am 20. Martii 1607.

Weitere schriftliche Nachrichten fehlen. Matthias Öder ist vermutlich bald darauf gestorben, denn seine Karte ist in der That nicht ganz vollendet; aber sein Werk liegt vor uns, und wir haben uns nun eingehend mit demselben zu beschäftigen.

Zunächst muss die Frage erledigt werden, ob die beschriebene umfängliche Landesaufnahme die von Öder ausgeführte ist; denn auf den Blättern findet sich nirgends der Name noch eine Jahreszahl. Unverkennbar ist das ganze von einer Hand und diese gehört ihrem Charakter nach dem Ende des 16. Jahrhunderts, resp. dem Anfange des 17. Jahrhunderts an. Alle aufgetragenen Linien sind nach sorgfältigen Messungen eingezeichnet, wie die Zirkelstiche beweisen. Wir haben von keinem andern Geodäten dieser Zeit Kunde; eine solche grosse Arbeit konnte nur offenkundig geschehen, mit Vorwissen der Regierung, also muss das vorliegende Werk von Öder stammen.

Zwar weichen wahrscheinlich jüngere, mit seinem Namen versehene Arbeiten wie z. B. die kgl. Bibliothek einige solche in Gestalt von Wiesen- und Waldvermessungen besitzt, in der Behandlung von unserer Landkarte ab, auch die grosse Karte der Dresdener Heide und Umgegend von Dresden, welche bisher im Direktorialzimmer des Hauptstaatsarchives hing und Öders Signatur trägt, stimmt nicht ganz mit unserer zusammen. Allein davon ist der Grund vor allem in dem Umstande zu suchen, dass jene Karte der Heide eine in Musse ausgeführte und sorgfältige Zeichnung bietet, die Landesaufnahme aber nur im Brouillon vorhanden ist. Dagegen ist die Handschrift Öders und unserer grossen Karte dieselbe und dass diese wirklich dem Ende des 16. Jahrhunderts, zum Teil wenigstens angehört, lässt sich aus dem Text derselben ersehen. Bei fast allen Rittergütern ist nämlich der Name des Besitzers angeführt. Das im östlichen Teile Sachsens weitverbreitete noch blühende Adelsgeschlecht von Schönberg zählte zu seinen Gliedern den Kaspar von Schönberg [1]) welcher 1578 starb und drei Söhne, Abraham, Heinrich und Kaspar, hinterliess. Diese 3 Söhne werden auf der Karte genannt und zwar als Besitzer verschiedener Rittergüter. Abraham von Schönberg starb 1598, Caspar 1605. Nachträgliche Bemerkungen auf der Karte, und zwar von anderer Hand sagen z. B.: „Abrahams Schönberg Lehn-Erben“ oder „ist Kaspar v. Schönberg gewesen“. Demnach geschah die erste Aufnahme des betreffenden Gebiets vor 1598, resp. 1605 und die Zusätze von fremder Hand erfolgten nach jenen Jahren. Die Zeit des ersten Entwurfs wird damit also ziemlich gut bestimmt.

Öder selbst bekennt, dass er in manchen Landesteilen noch nicht alle Vorarbeiten ausgeführt habe. Daher erscheinen manche Blätter dürftiger, flüchtiger in ihren Angaben, während andere Landesgebiete sehr fleissig ausgeführt sind. Städte und Dörfer in ihrer so häufig im Berglande vorkommenden charakteristischen Längenerstreckung in einer Thalmulde, an einem Bache entlang, die Lage der Kirche im Orte und des Schlosses, die Mühlen, Weinberge, Wälder in genauer Lage und Begrenzung sind dabei eingetragen. Flüsse, Bäche und Teiche sind in ihrem Verlauf und ihren besonderen Gestaltungen auf das sorgfältigste vermessen. Es sind dabei alle konventionellen willkürlichen Linien vermieden, aber alles charakteristische gut betont. Das Flussnetz Sachsens ist von einer bewunderungswürdigen Korrektheit. Es giebt bis auf Oberreit keine Zeichnung sächsischen Landes, welche in dieser Beziehung Öders Leistung erreichte, geschweige denn überträfe. Die später vielgenannten und weiterverbreiteten Karten Zürners aus dem 18. Jahrhundert sind weit weniger genau als die unseres Freiberger Markscheiders.

Eine später, nach Öders Tode, wahrscheinlich von Balthasar Zimmermann im ersten Drittel des 17. Jahrhunderts ausgeführte verkleinerte Kopie der Öder'schen Aufnahmen, genau im Massstabe der Oberreitschen Generalstabskarte kann obige Behauptung bezüglich des Flussnetzes bestätigen. Die Zeichnung und Darstellungen des Laufes der Elbe, namentlich in der charakteristischen Schleife um den Lilienstein herum, decken sich vollkommen.

---

[1]) A. Fraustadt. Geschichte des Geschlechtes von Schönberg Teil I b. S. 327. Leipzig, 1878.

Auch an die Darstellung der verwickeltsten Bodenverhältnisse, an die Aufnahme der sächsischen Schweiz hat Öder sich gewagt. Für die schroffen, ausgewaschenen Sandsteinwände hat er sich originelle Zeichen erdacht; alle Waldwege, welche durch die Schluchten führen, sind eben so sorgfältig gemessen, wie die Zuflüsse der Elbe, welche dieses Gebirgsland in fast unzugänglichen Gründen durchschneiden. Die Namen der Berge und Felsenklippen, die überall mit Sorgfalt ermittelt sind, haben es mir sogar ermöglicht, einige dunkle Punkte der Geschichte dieser so lange zwischen Böhmen und Sachsen streitigen Gebietsteile aufzuhellen.

Die Karte enthält aber auch eine Menge wertvolles historisches und statistisches Material, aus dem sich recht gut eine Geographie Sachsens um 1600 herstellen liesse. Zunächst ist also bei den Rittergütern der adelige Besitzer genannt. Die Geschichte der Adelsfamilien gewinnt dadurch manchen wertvollen Beitrag. Bei den Dörfern ist nicht bloss angegeben, in welches Amt sie gehören, wer die Gerichtsbarkeit besitzt, sondern auch wie viele Bauern und wie viele Gärtner darin wohnen. Bei den Mühlen ist die Art des Betriebs und die Zahl der Gänge genannt. Bei Wäldern, Weingärten und Teichen findet sich vielfach auch der Besitzer erwähnt, Der landesherrliche Besitz ist ausgedrückt z. B. durch M. g. H. Teich (d. h. meines gnädigen Herrn Teich). Aus diesen Angaben wird man schon erkennen, mit welchem Fleiss das Ganze gearbeitet ist. Ob in jener Zeit noch irgend ein Staat ein so sorgfältiges Bild seiner Grundmacht besessen hat? Je vereinzelter jedenfalls eine solche Erscheinung steht, um so höher ist ihr Wert anzuschlagen.

Und Matthias Öders Name hat vollen Anspruch darauf, in der Geschichte der Landesvermessungen eine ehrenvolle Stelle einzunehmen.

Die riesengrossen Blätter aber, zu denen der Verfasser selbst seine Originalaufnahmen zusammengestossen hatte, sind in Folge ihrer absoluten Unhandlichkeit auch die Ursache gewesen, dass man sie bald bei Seite gelegt hatte, und durch eine kleinere Kopie ersetzte, die, wie bereits oben gelegentlich bemerkt, höchst wahrscheinlich von dem Markscheider Balthasar Zimmermann hergestellt ist, wie aus der Vergleichung der durch Zimmermanns Namenszug beglaubigten Blätter erhellt. Diese Blätter, etwa 20 an der Zahl und in Folioformat zerschnitten, sind dann augenscheinlich von den obersten Staatsbehörden vielfach gebraucht, wie die stellenweise Abnützung beweist. Öders Originalarbeit aber wurde, weil zum Handgebrauch untauglich, zwar erhalten, aber in den Winkel gesteckt und weiterer Beachtung und Pflege nicht wert gehalten. Das ist auch wohl der vornehmste Grund, dass Öders Name gänzlich verschollen ist.

Besprechungen.

Chavanne, J.: Physikal. Wandkarte von Asien. 1 : 8 000 000. 6 Bl. Wien, Hölzel, 1881.

Zu den unerquicklichsten Beschäftigungen gehört entschieden das Studium einer grossen Mehrzahl unserer Wandkarten. Denn hier vor allem liegt das Gebiet, auf dem der Dilettantismus sich in fast erschreckender Weise breit zu machen pflegt. Scheint es ja doch fast, als ob nach der Meinung vieler die Fähigkeit zur Bearbeitung einer Wandkarte gewissermassen eines der „angeborenen Menschenrechte" bilde, von dem ein jeder nach Belieben Gebrauch machen könne. Und namentlich, wie leider nicht geleugnet werden darf, sind es Lehrerkreise, aus denen nicht selten derartige kartographische Dilettanten-Arbeiten hervorgehen, die auch nicht die leiseste Spur eigener wirklich geographischer Arbeit erkennen lassen! In der Mehrzahl der existierenden Wandkarten vermögen wir nur mehr oder weniger mechanische Nachbildungen zu finden, nicht aber Produkte eines wirklichen Studiums.

Um so angenehmer berührt uns der Anblick solcher Arbeiten, die thatsächlich auf wissenschaftlicher Basis ruhen, bei denen das Kartenbild ein Resultat wahrer erdkundlicher Studien bildet.

Eine Arbeit dieser letzteren Art ist die vor uns liegende Chavanne'sche Wandkarte von Asien. Wenn der Titel „physikalische Wandkarte" ein orohydrographisches Ländergemälde von sehr grossen Dimensionen bezeichnen soll, so muss diese jüngste Arbeit Chavanne's als eine der vollkommensten Wandkarten bezeichnet werden, die bis heute erschienen sind. Die Wiedergabe der vertikalen Gliederung des Erdteils und die seiner hydrographischen Verhältnisse ist in einer Weise erfolgt, die der wissenschaftlichen Auffassung wie der zeichnerischen Technik des Autors gleiches Lob spendet.

Gleich der vorzüglichen Wandkarte desselben Autors über Afrika legt auch die vorliegende Arbeit mit Recht ein besonderes Gewicht auf klar anschauliche Darstellung der vertikalen Gliederung des Erdteils; und wir gestehen, dass uns keine andere Wandkarte bekannt ist, welche diese Aufgabe in höherer Vollendung gelöst hätte, wie die vorliegende Zeichnung. — Die Hauptstütze dieser glücklich erreichten Anschaulichkeit bildet eine geschickt gewählte Skala kolorierter Höhenschichten; alle unter 300 m Meereshöhe gelegenen Landstriche, hier als „Tiefland" bezeichnet, sind mit grünem Tone überdeckt, während die höheren Schichten (die „Erhebungen") sich in fünf Stufen gliedern und verschiedene mit wachsender Höhe dunkler werdende braune Farbtöne erhalten haben; die Grenzkurven der Schichten liegen bei 300, 1000, 2000, 4000 und 6000 m Meereshöhe. Depressionen sind durch einen dunkeln Ton gekennzeichnet (die Grenze des kaspischen Depressionsgebiets fällt auf Chavanne's Zeichnung im südlichen Teile mit den Küstenlinien zusammen). Bei der Darstellung des Kaspischen Sees vermissen wir die hier wohl zu erwartende Unterscheidung der Flach- und Tiefsee; in der Zeichnung der Meere ist die letztere unter Annahme einer Flachseegrenze bei 100 m durchgeführt; dass somit auch für die Tiefenschichten dieselbe Massart angewendet wurde, wie für die Höhenschichten, verdient gegenüber der häufigeren Benutzung des englischen Masses für die einen und französischen für die anderen entschieden den Vorzug. Eine Unterscheidung der Süss- und Salzwasserseen, bezw. der Seen mit und ohne Abfluss ist leider auf der Karte nicht gemacht worden; die Farbenerklärung beschreibt übrigens als „Sumpfseen" das Kolorit, welches in der Zeichnung selbst auch die übrigen Seen erhalten haben. Unter den Flüssen sind periodische und beständige unterschieden. — Die Gebiete der Sandwüsten werden durch die übliche Punktierung gekennzeichnet. — Die Terrainzeichnung ist kräftig gehalten, sodass sie trotz ihrer braunen Farbe im allgemeinen durch die ebenfalls bräunlichen Töne des Schichtenkolorits mit genügender Deutlichkeit hindurchblickt.

Eines der Blätter enthält als Kartons zwei kleinere Darstellungen des Erdteils (in 1 : 50 000 000), eine zur Übersicht der politischen, eine andere zu derjenigen der ethnographischen Verhältnisse bestimmt. Auf der ersteren ist Tongking bereits als französischer Schutzstaat, das nordwestliche Sumatra (abgesehen von dem eigentlichen Atschin!) noch als unabhängig bezeichnet. Die ethnographische Karte könnte sorgfältiger bearbeitet sein, selbst wenn sie nur eine zur Orientierung bestimmte Skizze bilden will. So ist z. B. das für das Völkerbild Asiens so hochbedeutungsvolle Vordringen der russischen Bevölkerung in Ostsibirien aus Chavanne's Darstellung nicht ersichtlich. Unter den Drawidavölkern fehlen die wegen ihrer räumlichen Entfernung vom Hauptsitze dieser Völkergruppe besonders interessanten Brahui. Die griechische Bevölkerung an den kleinasiatischen Küsten und namentlich auf Cypern hätte ebenfalls bezeichnet werden können. Unter den Papuanen treffen wir hier neben den Aeta der Philippinen (für die jedoch Chavanne noch das unselige „Negrito" benutzt) die Mincopies, nicht aber die Semang auf Malakka. Ob es nun gerechtfertigt erscheint, gerade auf einer solchen Übersichtskarte das ja keineswegs so unbedeutende Gebiet der Semang mit Sicherheit den Malayen zuzuweisen, lässt sich bezweifeln.

Dass die Karte die englische Meridianzählung adoptiert, würde aus pädagogischen Gründen bedauert werden müssen, wenn sich nicht überhaupt durch ihr reiches Detail die vorliegende Chavanne'sche Wandkarte nicht sowohl als ein für die Schüler bestimmtes Unterrichtsmittel auffassen liesse, sondern vielmehr als ein Hilfsmittel bei Studien des Lehrers selbst; für Schulzwecke giebt V. Haardt eine generalisierte Bearbeitung des Werkes heraus.

Eine sehr willkommene Beigabe bilden die der Karte beigegebenen „Erläuterungen", ein Heft von 17 Oktavseiten Text und 3 Karten. Der Text giebt zunächst eine handliche Übersicht der wichtigsten wissenschaftlichen Forschungsreisen, deren Ergebnisse in erster Linie eine Bereicherung der topographischen Grundzüge Asiens involvierten. Ebenso dankenswert ist die folgende bibliographische Zusammenstellung der wichtigsten benutzten Originalkarten. Die erste der diesen „Erläuterungen" beigegebenen Karten von Asien (in 1 : 50 000 000) stellt die Hauptstromgebiete dar, nach den zugehörigen Oceanen (bezw. nach der Abflusslosigkeit) koloriert; zugleich sind die Jahresisothermen von 5 zu 5 Celsiusgrad eingetragen (nach Dove, Buchan, Hann und Blanford). Die zweite Karte ist der „Verteilung von Wald, Steppe und Wüste" gewidmet und unterscheidet farbig: 1) Tundra, 2) Steppe, 3) Wald und Kulturland, 4) Kiessteppen und Sandwüsten; durch Grenzlinien sind ferner die Wojeikoff'schen Gebiete der Niederschlagsverteilung bezeichnet. Auf der letzten Karte endlich finden wir eine Übersicht der Routen der neuesten Forschungsreisen auf asiatischem Boden.

Die hohe Vollendung der Chavanne'schen Wandkarten weckt in jedem Beschauer den Wunsch, dass der Autor den beiden bereits erschienenen noch die Zeichnungen der anderen fremden Erdteile nachfolgen lassen möge.

J. Chavanne: Karte von Central-Afrika. 1: 5,000,000. Wien, Hartleben, 1881. 4,00 M.

Der Autor der eben besprochenen Wandkarte hat uns jüngst auch mit einer Übersichtskarte des centralen Afrika beschenkt. Wir können dieselbe mit um so grösserer Freude begrüssen, als seit der ersten zusammenfassenden und gründlichen Bearbeitung eines bestimmten Stadiums unserer innerafrikanischen Kenntnisse (der bekannten Zehnblattkarte, die Petermann durch seine Schüler bearbeiten liess) eine den neueren Forschungen Rechnung tragende Arbeit mehr und mehr zum Bedürfnis wurde. Chavanne's Karte füllt nun diese Lücke unserer Literatur in sehr befriedigender Weise aus. Mit grossem Fleisse sind hier die Ergebnisse der neuen und neuesten Reisen einheitlich verarbeitet, sodass das Blatt vorläufig, bis zur Erreichung eingehenderer Kenntnis über die Gebiete des mittleren Kongo, als das bequemste Hilfsmittel zum Verfolgen der Fortschritte unserer afrikanischen Entdecker jedem Geographen willkommen sein wird.

Meere und Seen haben blaues Flächenkolorirt, das Terrain ist in brauner Schraffierung ausgeführt; sonstiges geographisches Kolorit findet sich dagegen auf der Karte nicht, sodass weder politische noch ethnographische Abgrenzungen hier ersichtlich sind. Indessen bot diese Beschränkung dem Autor andererseits Gelegenheit, die neueren Routen der Erforscher seit Livingstone und Schweinfurth in verschiedenen Farben einzutragen, sodass wir eine sehr übersichtliche Illustration zu dieser Periode der Entdeckungsgeschichte erhalten.

Von hohem Interesse ist ein Vergleich der Karte mit der südlichen Hälfte der Petermann'schen Zehnblattkarte, welche etwa das gleiche Gebiet umfasst! (Jedoch ist die Chavanne'sche Arbeit mit Recht nach Westen und Osten bedeutend weiter ausgedehnt, sodass sie auch die Küsten, also die Ausgangspunkte der meisten Reisen umfasst; den Häfen Sansibar und Bagamojo, deren Namen in der Geschichte der Entschleierung des schwarzen Erdteils unauslöschlich eingeschrieben sind, wurde ein besonderer Karton gewidmet.)

Hoffentlich wird ein rascher Absatz dieser sehr verdienstvollen Karte sich mit schnellen Fortschritten der Afrikaforschung vereinigen, um bald eine neue Bearbeitung des Blattes nötig zu machen!

Grimm's Atlas der Astrophysik. Lahr i. B., Schauenburg, 1881; Preis der ersten Lieferung 12 M.

Die verschiedenen Arten der Verwendung photographischer Hülfe für Herstellung von Drucksachen erwecken in stets steigendem Grade das Interesse aller derer, welche bei ihren Studien auf die häufige Benutzung der durch Druck reproduzierten Zeichnungen angewiesen sind. Wir brauchen nur an die staunenswerten Leistungen der Heliogravüre zu erinnern (des „Sonnen-Kupferstichs", wie Petermann diese neue und zukunftsreichste Technik nannte); jedem, der Veranlassung hatte, die derartigen Arbeiten aus dem österreichischen militärgeographischen Institut eingehender zu studieren, ist die ausserordentliche Bedeutung dieser Hülfsdienste der Photographie für die Zwecke der Erdkunde zweifellos. — Eine andere ebenfalls auf photographischer Arbeit basierende Reproduktionsweise ist in vorliegendem Atlas zur Verwendung gelangt: der neuerdings rastlos immer bessere Resultate erarbeitende Lichtdruck.

Dass es für den Zweck eines Atlas, wie des Grimm'schen, kaum eine geeignetere Vervielfältigungsart geben dürfte, wird niemand bestreiten.

Die erste Lieferung desselben enthält 13 Mondansichten. Als Einleitung finden wir auf der ersten dieser Tafeln (der einzigen lithographisch hergestellten) eine Karte des uns zugewendeten Teiles der Mondoberfläche. Vier Tafeln sind der Darstellung der Mondphasen gewidmet, nämlich: Tafel 2, Totalansicht des Vollmondes; Tafel 3, Totalansicht des ersten Viertels; Tafel 4, Totalansicht des letzten Viertels; Tafel 13, Veranschaulichung der vier Mondphasen mittels einer künstlich beleuchteten Citrone. Die übrigen Blätter dieser Lieferung (Tafel 5—12) illustrieren einzelne Oberflächenformen des Monds, und zwar: die Ringgebirge Tycho, Archimedes, Aristoteles und Eudoxus, Theophilus, Cyrillus und Catharina (nach Nasmyth); ein Ringgebirge am Mondrande; Aus dem Alpengebirge; Mondlandschaft; Innere Ansicht eines Ringgebirges. Wie wegen des auf dem Trabanten unserer Erde herrschenden

Mangels an Übergängen zwischen Licht und Schatten die Oberflächenformen bei passender Beleuchtung überaus scharf hervortreten, das ist aus diesen letzteren Tafeln frappant ersichtlich. — Die drei landschaftlichen Mondbilder (Taf. 10, 11 und 12) wurden nach Gypsmodellen photographiert.

Aus dem Inhalt der von dem Autor projektierten folgenden Lieferungen erwähnen wir nachbenannte Darstellungen interessanter Mondgebiete: Mare serenitatis, mare crisium, mare fecunditatis, mare imbrium, Plato, Appennin, Copernicus, Keppler, Aristarch, Plinius. Diesen Abbildungen einzelner Mondesteile werden sich dann noch Tafeln zur Kenntnis der Sonne anschliessen (Sonnenfinsternisse, Venus- und Merkurdurchgang, Sonnenflecken, Protuberanzen etc.), sowie Zeichnungen von Sternhaufen, Nebelflecken, einzelnen Planeten, Kometen etc.

Generalkarte v. Deutschland u. d. Nachbarländern, gez. v. Hammer u. Ohmann, revidiert v. **Richard Kiepert.** Berlin, Reimer, 1881.

Diese neunblättrige, im Massstabe von 1 : 1 000 000 ausgeführte Wandkarte dürfte freilich in erster Linie für den sog. „praktischen" Gebrauch namentlich der Kontore bestimmt sein, indessen kann sie doch mit Recht zugleich den Anspruch machen, auch dem Geographen ein bequemes und oft brauchbares Hülfsmittel seiner Studien zu bieten, u. zw. der Studien auf dem Gebiete der Staatenkunde. Es legt nämlich die Karte den Schwerpunkt nicht sowohl in die Darstellung der Verhältnisse der physischen Länderkunde, als vielmehr jener der politischen Staatenkunde; indem nun diese letzteren mit grosser Sorgfalt und Detaillierung bearbeitet wurden, schufen die Autoren eine für Studien auf diesem Gebiete um so geeignetere Orientierungskarte, als dieselbe ihren Rahmen sehr weit ausgedehnt hat (im Westen reicht sie bis Rouen und Orléans, östlich bis Brzesc-Litowski und Orsova; nördlich bis Polangen und Karlskrona, südlich bis Modena und Banjaluka). Dass die Karte nicht für Schulzwecke bestimmt ist, zeigt schon ihr überaus grosser Reichtum an Details; Einzelheiten, die von pädagogischem Standpunkte aus tadelnswert wären, dürfen deswegen hier nicht in Betracht gezogen werden. Auch die Darstellung der physischen Verhältnisse auf unserer Karte dürfen wir nur im Hinblick auf den ersichtlichen Hauptzweck der Arbeit beurteilen; daher mag es als ein kaum ins Gewicht fallender Übelstand angesehen werden, dass der Terraindarstellung, wenngleich im Detail sauber und meist naturentsprechend ausgeführt, doch die zusammenfassende Übersichtlichkeit fehlt, dass die gegenseitigen Überhöhungsverhältnisse keine sorgfältige Berücksichtigung gefunden haben. Dagegen wäre gerade im Interesse des Hauptzweckes der Karte eine andere Darstellung der Binnenseen wünschenswert gewesen. Dieselben sind durch ripple-water wiedergegeben, was unseres Erachtens hier nicht zweckmässig war; die geeignetste Verwendung des ripple-water liegt für uns in seinem Gebrauch auf physischen Landkarten, wo es sehr gut zur Unterscheidung der Süsswasser- und Salzwasserseen angewandt wird, wie z. B. ja Hermann Berghaus auf seinen musterhaften Höhenschichtenkarten schon lange diese Zeichnungsweise derartig zur Bereicherung der geographischen Ausdrucksfähigkeit des Länderbildes verwendet; will eine Zeichnung dagegen auf diese Unterscheidungen nicht eingehen, vielmehr nur die Seen überhaupt vom Lande deutlich abtrennen, so ist die einfache Seeschraffierung entschieden vorzuziehen, da das ripple-water die Gefahren in sich birgt, kleine Inseln ungenügend hervorzuheben und ferner bei der Reproduktion durch Überdruck wegen der für schönes ripple-water erforderlichen feinen und zarten Linienzeichnung unklar und unsauber zu werden. Das letztere ist z. B. auf der uns vorliegenden Karte bei sämtlichen Seen Ostpreussens der Fall.

Für ein Orientierungsmittel bei staatenkundlichen Studien ist eine weitgehende und zuversichtliche Darstellung der administrativ-geographischen Verhältnisse eine der ersten Bedingungen. Und diese erfüllt die vorliegende Arbeit in befriedigender Weise, sodass sie schon deswegen von jedem, der der Administrativ-Geographie näher treten muss, mit Freuden begrüsst werden wird. In Preussen finden wir die Grenzen der Provinzen, Regierungsbezirke (in Hannover der Landdrosteien) und der Kreise; bei einer ev. neuen Auflage des Werks möchten wir noch für Hannover die Eintragung der Amtsgrenzen dringend befürworten, denn dieselben sind in dieser Provinz von ungleich grösserer faktischer Bedeutung als die Kreise, und können auch hinsichtlich des Massstabs der Karte noch bequem eingezeichnet werden, da sie z. B. die württembergischen Oberämter, deren Grenzen eingetragen sind, keineswegs an Areal übertreffen. Im Königr. Sachsen sind die Kreise, Amtshauptmannschaften und die Schönburgischen Rezessherrschaften unterschieden; in Bayern Regierungsbezirke und Bezirksämter, in Württemberg Kreise und Oberämter, in Baden Kreise und Amtsbezirke, in Hessen Provinzen und Kreise, in Oldenburg die Obergerichts-

bezirke (hier wäre wieder die Aufnahme auch der Amtsgrenzen thunlich gewesen). In den mecklenburgischen Grossherzogtümern gebot der Massstab der Karte, auf die Einzeichnung der allerdings mehr als verwickelten Administrativ-Einteilung zu verzichten; ein Land, in dem die Grösse der einzelnen Landesteile derartigen Schwankungen unterliegt (Voigtei Plüschow mit 0,42 Qm. und Amt Güstrow mit 16,30 Qm.!) erfordert ja für die ebenso interessante, wie mühsame eingehendere Darstellung seiner Einteilung einen ziemlich grossen Kartenmassstab; vielleicht dürfte es sich dagegen empfehlen, hier vorläufig die Bezirke der militärischen Einteilung des Landes bei statistisch-geographischen Arbeiten als Einheiten zu benutzen und deshalb auch auf den Karten einzuführen. In Braunschweig und Anhalt giebt unsere Karte die Kreise, in Weimar-Eisenach die Verwaltungs-Bezirke, in Meiningen die Kreise, in Gotha die Landratsämter (zu denen jedoch die Städte Gotha, Waltershausen und Ohrdruf nicht gehören, die deswegen gleich den preussischen Stadtkreisen eigene Umgrenzung verdient hätten). Dass in Lippe-Detmold die ehemals Schaumburg-Lippe'schen Landesteile, die jetzt doch nicht mehr als solche gelten können, bezeichnet wurden, dürfte als überflüssig erscheinen. In Elsass-Lothringen unterscheidet die Karte Reg.-Bezirke und Kreise.

Die Brauchbarkeit der Karte als bequemes Orientierungsmittel erhöht sich ganz wesentlich noch durch den Umstand, dass auch in den Nachbarländern des Deutschen Reichs die Administrativeinteilungen weitgehend berücksichtigt wurden; wir finden in Österreich die Grenzen der Kronländer und Bezirkshauptmannschaften, in Ungarn die der Komitate (Gespanschaften); es fehlt indessen die Begrenzung von Fiume und dem zugehörigen Gebiet. Die Schweiz zeigt die Einteilung in Kantone, Frankreich die in Departements, Italien jene in Compartimenti und Provinzen. Belgien und Holland weisen nur die Provinzgrenzen auf, das uns näherstehende Luxemburg dagegen mit Recht auch die detailliertere Bezirkseinteilung. — Die auf der Karte enthaltenen Teile Dänemarks und Schwedens sind ohne Administrativgrenzen eingezeichnet. Dagegen sind in Russland Gubernien, in Polen ausserdem noch Kreise unterschieden.

Mögen, wie erwähnt, einzelne Unterlassungen und Irrtümer in diesem Reichtum administrativer Abgrenzungen sich finden, so dürfen dieselben bei dem Umfang der Arbeit auf Entschuldigung rechnen und können den Wert dieses trefflichen Orientierungsmittels nicht fühlbar beeinträchtigen.

Eine Karte, wie die vorliegende, legt mit Recht Wert auf eingehendere Berücksichtigung der wichtigeren Befestigungen. In dieser Beziehung ist uns zunächst aufgefallen, dass die imposante Befestigung von Paris auf der Kiepert'schen Karte nicht mit jener auf der Vogel'schen neuen Karte (Blatt 33 des Hand-Atlas) übereinstimmt. Auch hätten unsere Küstenbefestigungen vollständiger eingetragen werden können, so z. B. sollten die der Wesermündung nicht fehlen.

Wie alle Karten Heinrich Kieperts zeichnet auch diese von seinem Sohne revidierte sich durch die der Schreibungs- und Aussprachenerklärung der Namen gewidmete Sorgfalt aus; um so mehr fällt es auf, auch hier noch die ganz willkürliche Schreibung „Steinhuder See“ zu finden; ein gerade wegen seiner sorgfältigen Nomenklatur mit Recht gerühmter Geograph sollte sich doch daran erinnern, dass im mittleren und nördlichen Niedersachsen wie in den friesischen Ländern ein Binnensee „Meer“ genannt wird!

Die technische Herstellung der Karte ist befriedigend, nur könnte auf einigen der uns vorliegenden Blätter der Druck sauberer sein. Eine Verlagshandlung vom Range der Reimer'schen darf nie vergessen, dass man gewohnt ist, in allen Beziehungen hohe Ansprüche an ihre Publikationen stellen zu dürfen.

Lahr i. B. **J. I. Kettler.**

Besprechung der Pütz'schen geograph. Lehrbücher und Mitteilung des Herausgebers desselben.

Von Herrn F. Behr, Professor an der kgl. Realanstalt zu Stuttgart, ging uns nachstehende, mit Nr. I bezeichnete und auf einen Passus in Gersters Kritik der Seydlitz'schen Lehrbücher (s. Heft 2 dieser Zeitschr.) bezügliche Mitteilung zu. Wir sandten dieselbe dem Urheber jener Kritik, Herrn Professor Gerster in Wyl, der uns dann die nachstehend unter Nr. II. angeführte Besprechung der Pütz'schen Bücher schickte.

I.

Schreiben des Herrn Professor Behr in Stuttgart.

Im zweiten Heft dieser Zeitschrift findet sich eine Besprechung der Seydlitz'schen Geographie durch Herrn J. S. Gerster. Derselbe zieht auch das Pütz'sche

Lehrbuch zur Vergleichung herbei und während er auf der einen Seite anerkennt, dass Pütz den Seydlitz hinsichtlich tieferer und innerlicher geistiger Auffassung überrage, behauptet er auf der andern Seite, dass man bei Seydlitz weniger Unrichtigkeiten treffe, als bei andern ähnlichen Bearbeitungen, „beispielsweise bei Pütz, wo wir kürzlich dergleichen eine Menge aufgezählt haben, speciell aus der Beschreibung der Schweiz und der Nachbarstaaten.“ Wenn damit Herr Gerster seine Anzeige der von mir besorgten 18. Auflage von Pütz Leitfaden im Donauwörther Literaturblatt 1881 Nro. 2 meint, so hat er da im ganzen 8 Fehler aufgezählt. Er sagt z. B., es sei unrichtig, dass der Kanton Wallis halb deutsch halb französisch sei. Gewiss! Aber bei Pütz steht das nicht, denn ich habe es schon in der 17. und 18. Auflage des Leitfadens, wie in der 11. Auflage des Lehrbuchs, also seit Jahren verbessert. — Ferner: „Im Tessin giebt es seit mehreren Jahren nicht mehr drei Hauptorte, sondern nur einen (Bellinzona).“ Bitte! Diese Änderung besteht erst seit 3. März 1881, also musste die im Oktober 1880 erschienene 18. Auflage des Leitfadens dies nicht voraus angeben. — Weiter: „Es sei nicht Pfäffers, sondern Pfäfers oder Pfävers zu schreiben.“ Da ich die Schreibart Pfäffers aus Dufours Atlas entnommen, wie ohne Zweifel auch Guthe-Wagner, Stieler und Mayr (Alpenatlas) gethan, so wälze ich den Fehler auf Dufour zurück. Für die übrigen 5 Fehler will ich, obgleich ich bei einem nicht überzeugt bin, den Vorwurf hinnehmen, erlaube mir nun aber die Frage, ob denn bei Seydlitz nicht mindestens eben so viele Fehler sich finden und ob ein Kritiker zum Nachteil von Pütz die unbescheinigte Behauptung, „dass sich bei Seydlitz weniger Unrichtigkeiten finden,“ in die Welt werfen darf.

Stuttgart, 25. Juni 1881. **F. Behr.**

II.

Besprechung der Pütz'schen Lehrbücher, von Professor Gerster, z. Z. in St. Margarethen (St. Gallen).

1. **Lehrbuch der vergleichenden Erdbeschreibung** für die oberen Klassen höherer Lehranstalten und zum Selbstunterricht, von Professor Wilhelm Pütz. Elfte, verbesserte Auflage. Bearbeitet von F. Behr, Professor an der kgl. Realanstalt zu Stuttgart. 1879.

2. **Leitfaden bei dem Unterrichte in der vergleichenden Erdbeschreibung** für die unteren und mittleren Klassen höherer Lehranstalten. Von Professor Wilhelm Pütz. Achtzehnte, verbesserte Auflage. Bearbeitet von F. Behr, Professor an der kgl. Realanstalt in Stuttgart. Freiburg i. B., Herder'sche Verlagshandlung, 1881.

Bei der Besprechung der Seydlitz'schen Geographie in dieser Zeitschrift haben wir zur Vergleichung auch der Pütz'schen vorzüglichen Schriften Erwähnung gethan. Zur besseren Orientierung auf dem Gebiete wissenschaftlicher und didaktischer Geographie werden wir fortan oft bei solchen Recensionen analog angelegte und zu gleichem Zwecke geschriebene literarische Erzeugnisse vergleichend mitbesprechen und zwar mit möglichst gründlicher Würdigung der gerechten Ansprüche der Wissenschaft und Schule, wie Autoren, womit der Sache selbst und den beteiligten Personen am meisten gedient sein dürfte. Ein gewissenhaftes Studium der Arbeit wird auf die wahren und wirklichen Vorzüge und Verdienste treffen und — in der Regel — auch auf grössere oder geringere Mängel. Diese wie jene angemessen zur Sprache zu bringen, erheischt das Amt des Recensenten und die Forderung eines sachlichen und literarischen Fortschrittes.

Immerhin haftet auch an der Auffassungsweise des Beurteilers ein gewisser individueller Charakter und somit ein nur relativer Wert, sodass in den meisten Fällen eine weitere Verständigung und Erläuterung zum unabweislichen Bedürfnis wird.

Die nächsten Anhaltspunkte zu einer Vergleichung der Seydlitz'schen und Pütz'schen Bücher bilden die gleichen Kreise, für die beide bestimmt, und die gleiche Anordnung in drei Stufen, und ihr Standpunkt, der eine eigentlich mathematische und naturhistorische Richtung ausschliesst.

Neben dieser Zusammengehörigkeit zeigen aber Pütz und Seydlitz ganz scharfe Gegensätze in der inneren Auffassung und Darstellung.

Zu Pütz-Behrs Schriften übergehend haben wir in erwähnter Erörterung neben dem Hinweise, dass erstere diejenigen von Seydlitz hinsichtlich tieferer und innerlicher geistiger Auffassung überragen und dass, wie oben erwähnt, das naturhistorische und mathematische Moment bei beiden zurücktrete, die Aussetzung gemacht: es sei für das vorzügliche Werk eine recht sorgfältige Durchsicht zu wünschen, damit die

guten. Eigenschaften desselben nicht durch kleinere Unvollkommenheiten gestört werden; speciell in der Beschreibung der Schweiz und Nachbarstaaten (soll heissen der Österreich-Ungarischen) sei eine grössere Zahl solcher kleiner Mängel gefunden worden als bei Seydlitz.

Wir werden diese Behauptung für den Abschnitt „Schweiz" nachweisen, um dadurch unsern in besagter Recension aufgestellten Satz zu erhärten: Verfasser und Verleger von dergleichen allgemeinen geographischen Leitfaden und Lehrbüchern würden gut thun, dieselben von Auflage zu Auflage auch von Landesgeographen durchsehen zu lassen. Der Massstab bei Beurteilung solch allgemeiner Erdbeschreibungen ist für den Autor der: Entsprechen Auffassung, Anordnung und Darstellung dem heutigen Stande des geographischen Wissens und Forschens und der methodischen Behandlung.

Dagegen übersteigt es die Aufgabe und Leistungsfähigkeit des Verfassers, in entlegenen Gebieten alle Specialerscheinungen und Veränderungen in der Länder- und Völkerkenntnis jederzeit wahrnehmen zu können. Wie wünschenswert, wie wirksam auch die vielen Reisen des Verfassers und seine persönliche Musterung der Tagesliteratur und der bedeutenderen Specialwerke sind — dem aufmerksamtsen Blicke wird doch so manches entgehen und kommt ihm da die Nachhülfe des speciellen Landeskenners gewiss sehr zu statten.

Betrachten wir die Behandlung der Schweiz bei Pütz-Behr.

Gegenüber der unrichtigen Stelle in Seydlitz, Seite 144, die Urkantone hätten sich schon unter König Rudolf I. unter die Erbvogtei der Habsburger beugen müssen, ist der betreffende Passus in Pütz Seite 214 ganz richtig, — auch die Bevölkerungsangabe der deutschen Schweizer ist bei Pütz richtiger als bei Seydlitz. Die Schreibweise Lausonium bei Seydlitz ist unrichtig, soll heissen Lousonium. — Pütz giebt nur wenige altrömische Namen an und diesen nicht.

Es wurde bei Seydlitz die italienische Bevölkerung Graubündens übersehen, bei Pütz aber diese Zahl zu hoch gegriffen. Die Centralisation der Zölle, des Post-, Münzwesens u. s. w. brachte schon die 1848er Bundesverfassung (Corr. für Seydlitz); Pütz enthält diese Angaben nicht! Der Ausdruck bei beiden: „Schweizerische Hochebene" und „Längenthal" dürfte bei Fernstehenden unrichtige Vorstellungen veranlassen und durch „Hügelland und Ebene" oder durch „wellenförmige, von niedern Bergen durchzogene Hochebene" ersetzt und ergänzt werden.

Schon seit mehreren Jahren hätte in Pütz' Leitfaden S. 115 in Betreff der hölzernen Brücke in Rapperswyl verbessert werden können; es ist dieselbe abgebrochen und ein Eisenbahndamm nebst Fahrstrasse westlich davon hergestellt worden. Nicht zu beiden Seiten des Zürichersees sind Eisenbahnlinien, nur am linken Ufer (Corr. für Pütz' Lehrbuch S. 184)! Ebenfalls schon ins Jahr 1878 (10. Febr.) reicht das vom Tessiner Grossen Rate, dem Tessiner Volk und dem Bundesrat angenommene Dekret, das Bellinzona zum alleinigen Hauptorte erklärte und hätte solches also für die Auflage 1881 aufgenommen werden können — es stand diese Verfassungsänderung in vielen Aktenstücken und Tagesblättern, während der Amtsvollzug ganz still vor sich gegangen ist.

Pfävers steht in Pütz' Leitfaden mit Pfäffers, im Lehrbuch mit Pfäfers geschrieben! Die von den historischen Gesellschaften herausgegebenen Annalen und Geschichtswerke und die von denselben im Auftrage des Bundesrates in der Schreibung verbesserte Neuausgabe der Dufour'schen Karte publizieren Pfävers — das alte Favares — mit v seit vielen Jahren.

Pütz' Topographie der Kantone beschreibt diese nach ihrem Eintritt in den Schweizerbund. Bei der Beschreibung der neun neuen und neuesten Kantone werden die 3 neuesten Wallis, Neuenburg und Genf als neue den 6 andern vorangestellt, wodurch für den nicht Eingeweihten leicht eine irrige Auffassung begründet wird.

Unrichtig ist im weitern in Pütz' Lehrbuch Seite 216 der Satz: Vom Jura, dessen Bewohner meist französisch, gehört das Münsterthal fast ganz zum Kanton Bern. Es gehört ganz zu demselben und ist mitten im bernischen Jura — dieser Fehler ist im kürzeren Leitfaden vermieden worden. Im Kanton Freiburg ist nicht $^1/_3$, kaum $^1/_4$ deutsch (S. 135 Leitfaden und S. 217 Lehrbuch). Der Name „Schwyzer" für alle Eidgenossen (Schweizer) datiert erst vom Züricherkriege her, da Schwyz die Führerschaft der übrigen Stände gegen das abgefallene Zürich innehatte; auch dass das Schwyzer Wappen auf die ganze Eidgenossenschaft übergegangen, ist nicht ganz zutreffend; man vergleiche beide Wappen. Schwyz ist keine Stadt und wird wie Altdorf (Uri) u. s. w. im Volksmunde auch nur „Dorf" geheissen. Die richtige Bezeichnung ist wie bei Glarus: Hauptort, Hauptflecken. (Seite 133 Leitfaden und 215 Lehrbuch von Pütz!).

„Auf der Hochebene zwischen Vierwaldstätter- und Zürichersee liegt der Wallfahrtsort Einsiedeln" — doch besser: Hochthalsohle. Und warum werden die

näher gelegenen Ägeri- und Zugersee dabei übergangen? Der Satz S. 169 Lehrb.: „In ethnographischer Beziehung ist der Gotthard die Scheidewand zwischen der deutschen und italienischen Nationalität“ sollte ergänzt werden durch: und rhätoromanischen. Die Bezeichnung Seite 182 Lehrbuch: „Das St. Gallensche Rheinthal ist die grösste und am tiefsten gelegene Ebene der Schweiz, aber wegen der Versumpfungen schwach bevölkert“ — ist zum Teil unrichtig und geographisch kaum zu begreifen. Wie kommt es, dass der Verfasser in diesem nicht politischen, sondern frei physikalisch gefassten Abschnitt, wo keine Landesmarken beachtet werden, sondern bei der Betrachtung von Ober-, Mittel- und Unterlauf des Rheines deutsche und schweizerische Landesstriche ganz natürlich ohne Ausscheidung in die Beschreibung kommen, die vorarlbergische Thalseite ignoriert hat; die St. Galler und Vorarlberger Seite bilden zusammen das dortige Rheinthal; beide zusammen sind übrigens nicht so gross als die Aarebene des bernischen Seelandes und bernischen Oberaargaues. Schwachbevölkert ist übrigens dies Rheinthal nicht, denn dasselbe ist gegenüber den weiten zum Teile unbewohnten inneren (Sumpf, Riet und Torf) Strecken dafür in seiner Einsäumung (am Fusse der Anhöhen) ringsherum recht stark besiedelt. Die bezügliche Ansiedelungsbezeichnung sollte in diesem Sinne gefasst werden. Nach Seite 114 Leitfaden sollte wohl geschlossen werden können, dass hier der Rhein von Chur bis zum Bodensee mit Schiffen befahren sei; mit dieser Fassung harmoniert die richtigere Bezeichnung im Lehrbuch Seite 211 allerdings nicht.

Überhaupt stimmen manche Stellen im Lehrbuch und Leitfaden nicht gut überein! Im Leitfaden Seite 115 steht die richtige Schreibung Wallensee, die von der Kommission angenommen worden, welche für Revision des Dufour-Atlas und der topographischen Karte nieder gesetzt worden, aber nicht auf Seite 136 und im Lehrbuch Seite 182, 184, 218. Tessin und Tessino (statt Ticino) stehen durcheinander. Im Leitfaden und Lehrbuch nicht übereinstimmend ist der Bodensee nach dem einen $8\frac{1}{2}$, nach dem andern $8\frac{3}{4}$ Meilen lang; der Rheinfall nach dem einen 15—19 Meter, nach dem andern 22 Meter hoch u. s. w.

Der Ausdruck Seite 216 Lehrbuch: „der Kanton Zürich zeichnet sich . . . . durch wissenschaftliche Bildung seiner Bewohner aus“ mag bei vielen Auswärtigen gang und gäbe sein, wie das Epitheton „Schweizer Athen“ für die Stadt Zürich.

Wenn der angezogene Lobspruch auf die Stadt bezogen wäre, so möchte er noch eher hingehen, obwohl es selbst in dortiger Stadtbevölkerung mit Lächeln aufgenommen werden müsste, wenn andere als gewisse Kreise, wie überall, als wissenschaftlich erklärt würden. Zürich ging zwar s. Z. in der Pflege der Schule voraus und verwendete und verwendet für das Unterrichtswesen, das sehr gut organisiert ist, sehr viel, hat, was kein anderer Kanton aufweist, zu seiner Universität (durch Bundesbeschluss) das eidg. Polytechnikum erhalten und zeichnet sich wirklich durch viele wissenschaftliche Hilfsmittel, Anstalten und Vereine aus, ähnlich Basel, Genf etc. Im Lande draussen hat es aber gegenwärtig seine Elementar- und Sekundarschulen nicht anders als die umliegenden Kantone. Die eidg. Rekrutenprüfungen lassen die Kantone Schaffhausen, Basel, Thurgau, Genf u. s. w. in die Linie Zürichs aufrücken, ja Obwalden, Glarus, Tessin, diese „Bergkantone“, von denen eine Stelle im Lehrbuch (S. 213 „Geistige Kultur“) demütigend spricht, stehen nach dem letzten Prüfungstableau gar nicht weit ab; überhaupt wechseln die Namen einer grossen Zahl Kantone von Jahr zu Jahr in der Rangordnung der Noten, welche für die gewöhnlichen Volksbildungsresultate ausgestellt werden; Zürich steht da nicht immer an der Spitze; es ist von wissenschaftlicher Volksbildung gegenüber anderen Kantonen schon gar nicht zu exemplizieren. Überhaupt dürfte eine Anzahl Stellen in Pütz präziser und auf strengerer statistischer Unterlage gefasst sein. Wir sind auch keine Freunde von Charakterschilderungen, wie: „dies und jenes Volk hat diese oder jene Vorzüge oder Untugenden“, dergleichen oft in geographischen Lehr- und Handbüchern stehen und die häufig Ungerechtigkeiten und nicht durchaus zutreffende Schlagwörter enthalten, wenn man die Sache streng nimmt.

In Pütz' Lehrbuch S. 213 steht der Satz: In Bezug auf geistige Kultur, namentlich allgemeine Verbreitung des Unterrichts stehen die Bewohner der Ebene und des Ost- und Südabfalles des Jura auf einer höheren Stufe als die des Alpenlandes. Aber hat der Verfasser nicht an Basel am Nordabhang des Jura und an den aargauischen und solothurnischen Nordabhang des Jura gedacht?

Baselstadt steht zu oberst im Prüfungstableau und Baselland folgt bald! Der grosse Kanton Bern, dessen Hauptteil in die Ebene und zum Südabhang des Jura gehört, kommt in der Rangordnung arg hintendrein. Die eidg. Rekrutenprüfungen sind aber, bis auf weiteres, unser einziger allgemeiner positiver Bildungsmesser; wir müssen uns an denselben halten, bis wir einen bessern haben. Übrigens:

In allen Schweizerkantonen ist die Volksschule obligatorisch und also soweit verbreitet, als es Wohnstätten giebt. In Glarus, Uri, Schwyz und Unterwalden u. s. w. giebt es keine Ortschaft, die nicht eine Schule hat. Im Entlibuch, Appenzell u. s. w., wo auf den hohen Bergen keine Dörfer, nur noch einzelne Häuser zerstreut liegen, steht in Mitte derselben, meist allein ohne Kirche — von Revier zu Revier — das Schulhaus.

Übergehe man lieber solche unsichere Sondierungen; der Kanton Bern ist z. B. ein Kanton der Alpen, der Ebene und des Jura und daher trotz seiner bestimmenden Grösse doch so nicht zu klassifizieren.

Keiner dieser Kantone vernachlässigt das Schulwesen, und Bern hat das gleiche Schulgesetz für das Oberland wie für das hügelige ebene Mittelland. Aber die Hindernisse für den Schulbesuch im langen Winter bei unwegsamem Schulgang von 1—2 Stunden, die Gebirgswasser, Stürme, Lawinen sind Faktoren, womit der Bewohner der Ebene nicht zu rechnen hat. Wo im Verhältnis das grössere Verdienst, ist noch eine Frage! —

Höhere Volksschulen hat jeder Kanton in jeder grössern Ortschaft. Auch im Mittelschulwesen stehen die Gebirgskantone denen der Niederung in der Zahl der Gymnasien, Industrie- und Realanstalten nicht nach. Das kleine Zug mit 23000 Einwohnern hat 4 höhere Volks- oder Sekundarschulen, eine Kantonsschule (wovon Pütz spricht). Diese Kantonsschule, bestehend aus Gymnasium und Industrieschule erhielt kürzlich für seine Abiturienten zum eidg. Polytechnikum vom schweizerischen Schulrate ausserordentliche Anerkennung. Der Kanton Schwyz hat zwei anerkannt sehr tüchtige Gymnasien und Realanstalten; Uri mit seinen 23000 Einwohnern eine Kantonsschule; Wallis drei Gymnasien: je eines in Ober-, Mittel- und Unterwallis; Tessin drei Kollegien, Obwalden ein Gymnasium, Nidwalden ein Progymnasium, dann ein vollständiges Gymnasium, im berühmten Kloster Engelberg, das eben Pütz Lehrbuch Seite 215 ins Melchthal versetzt (sic!).

Doch genug der Einzelheiten, mit denen wir den Wert der Arbeit nicht verdunkeln wollen; gerade um denselben im vollen Lichte erscheinen zu lassen, wünschen wir, sie von dergleichen leicht zu hebenden untergeordneten Mängeln befreit zu sehen.

Pütz' Schriften folgen der Entwicklung der Ritter'schen Wissenschaft bis auf die Gegenwart; mustergiltig sind die Abschnitte über Lage, Grenze, Zusammenhang, Stellung, Bedeutung, Eigentümlichkeit der Erdteile, Meere, Länder, und Staaten und Städte, die horizontalen und vertikalen Landesübersichten, die ethnographischen und kulturhistorischen Charakterzeichnungen und die organische Verbindung, die Beleuchtung und Vergeistigung alles dessen; das knappe, kurze bezeichnende Wort, die klaren Übersichten, die sachgemässe durchsichtige Einteilung, die aufmerksame Verwertung der Originalwerke und Fachorgane.

In richtigem Masse ist das beschreibende Moment und die Statistik vertreten. Letztere dürfte in einigen weiteren vergleichenden Tabellenübersichten (nicht in Einzeleinschiebungen im Kontexte) noch verstärkt werden, denn, wie sehr auch der Bodenplastik, dem Physikalischen als dem weniger Wechselnden und das Übrige vielfach Bedingenden und Bestimmenden der Vortritt gebührt, so darf doch der Wert der Schilderung des von der Menschenhand Hervorgebrachten nicht unterschätzt werden.

Auch aus Zahlen und bedeutsamen statistischen Einzelheiten lassen sich wichtige geographische Gedanken und Schlüsse bilden. Und so geben wir dem Wunsche Ausdruck, es möchten die da und dort eingestreuten Lichtpunkte über den genetischen Wechseleinfluss des Natur- und Völkerlebens, die Gestaltung von Klima, Produktion und geschichtlicher Entwicklung der Völker in betreffenden Erdräumen — durch umfassende vergleichende Blicke — zur Anregung des geographischen Sinnes und zur nachhaltigen Befestigung des aufgenommenen Kenntnis- und Bildungsstoffes vereinigt werden!

In diesem Sinne verstehen wir unsere obige Andeutung: dass dem rechnerischen Momente und der naturhistorischen Auffassung noch mehr zu ihrem Rechte verholfen werden sollte, aber nicht, dass eine Assimilation und Verquickung anderweitiger Fachmitteilungen zur Konstruktion der geographischen Wissenschaft gehöre.

Auch der graphischen Erdbeschreibung als bildliche Veranschaulichung des im Unterrichte zur Sprache Kommenden wünschten wir von Pensum zu Pensum einen eingreifenden Einfluss. Das blosse Anschauen von fertigen Gesamtkarten wirkt viel weniger intensiv als die graphische Ausführung der betreffenden Unterrichtspartie nach ihrer jeweiligen besondern Konfiguration. Ein paar weitere Blätter hiefür, besonders bei dem neuen grössern Formate, würden den Vorzug des Buches, — in verhältnismässig wenigen Druckbogen einen so reichen Wissensschatz in methodischer Anordnung zu bieten, — nicht in Frage stellen.

Nachtrag.

Soeben erhalte ich die neue (12.) Aufl. von Pütz-Behr's Lehrbuch. Mit Befriedigung sehe ich die obigen Aussetzungen berichtigt; nur der grobe Fehler steht noch, dass das berühmte Kloster Engelberg im kleinen Melchthal (!) liege; da liegt ja die Bruderklause Ranft, Engelberg aber im langen gleichnamigen Thale! — Unser Rat, das Buch durch Geographen der einzelnen Länder durchsehn zu lassen, ist vorläufig für zwei Staaten befolgt worden. Auch hat die neue Auflage die in der Vorrede erwähnten Ergänzungen erhalten.

J. Ph. Berjeau, Le second voyage de Vasco da Gama à Calicut. Rélation flamande éditée vers MDIV, reproduite avec une traduction et une introduction. Paris, Charavay frères éditeurs 1881. 72 S. mit 3 Holzschnitten. M. 3,40.

Ref. verweist hinsichtlich der früheren Arbeit Herrn Berjeau's über dies Thema auf die in dieser Zeitschrift II S. 24 gegebene Auseinandersetzung. Vorliegendes Schriftchen scheint in der ersten Jahreshälfte 1881 und zwar ohne Kenntnis unserer (Sept. vor. Jahres erfolgten) Veröffentlichung [1]) geschrieben zu sein, lediglich veranlasst durch eine bedauerliche Zeitungsente. Etwa Ende Novbr. vor. J., also ein Vierteljahr nach dem Erscheinen meines Büchleins, brachten nämlich einige Zeitungen, denen dann in Frankreich, Belgien, England etc. nachgeschrieben wurde, die Notiz: der Gymnasialdirektor in Zerbst habe ein „Manuskript" gefunden, welches er herausgeben wolle. Mit Bezug hierauf äussert sich Ph. B. S. 34 wie folgt: Nous espérons que ce manuscrit sera publié et nous verrons s'il nous offre quelques renseignemens nouveaux, ou si les Allemands si forts sur la géographie n'ont fait là simplement, que d'enfoncer une porte ouverte.

Es ist zu bedauern, dass er sich nicht gleich näher orientiert und unsre Übersetzung sowie Erläuterungen mit den seinigen verglichen hat. So angenehm und gewandt sich das französische Schriftchen liest, so hat Ref. doch wenig Fortschritt gegen die englische Publikation von 1874 finden können, eigentlich nur S. 57 nous voulions les détruire (dort war das vlämische „die wouden wi verderven" wiedergegeben durch, „we spoiled the woods".) Überall sonst finden wir die alten Irrtümer, hie und da neue dazu.

Der vlämische Text ist ziemlich flüchtig wiedergegeben. Wir notieren u. a. für eñ baldende balden ohne Prinzip; S. 42, 12 der für den, ebenda 20 wooduuen für wouduuen; 54,7 heelt für heeft; 58,8 voete für voeten, hem für hen, 10 vooten für voeten; 60,5 mer für met, eb. v. u. toteen für tot een; 64,1 um für si, eb. 3 Melatk für Melack; 66,2 niuwee für niuwer, eb. 6 et für met; 68,5 veder für weder, 6 hebben für hadden; 70,5 so für soe, 7 mensche für menschen, 16 qualijt für qualijc. Auf eine Vergleichung mit den Geschichtsquellen eines Barros, Osorius u. a., auf Lösung der naturgeschichtlichen und astronomischen Schwierigkeiten geht B. wenig oder gar nicht ein. Immerhin eine dankenswerte Zugabe sind die (freilich stark verkleinerten) Holzschnitte des Firmabildes S. 36 und eines Teiles von Afrika nach einer Ptolemäuskarte von 1541. Eine direkte Beziehung zu unserem Texte hat weder der eine noch der andre. Die aus dem erstgenannten sich ergebende Folgerung, dass das Original, nach den im Musée Panthijn in Antwerpen vorhandenen Proben zu urteilen, in der dortigen Panthijnschem Offizin gedruckt zu sein scheint, hat H. B. zu ziehen versäumt.

Auf die schwerlich empfehlenswerte Weise des Verf., bei wissenschaftlichen Dingen die Nationalität hereinzuziehen, hat Ref. in der eben erscheinenden 3. Ausgabe des vläm. Berichts S. IV geantwortet.

Zerbst. **G. Stier.**

Notizen.

Löss und Schwarzerde.

In den Verhandlungen der ostsibirischen Sektion der Kais. Russischen Geogr. Ges. (in Irkutsk, Bd. XI, 1880, Heft 3 und 4, S. 14—28) findet sich eine längere Abhandlung von Herrn Agapitof über den Zusammenhang von Löss und Schwarzerde

---

[1]) Vlämisches Tagebuch über Vasco da Gama's zweite Reise. Herausgegeben, übersetzt und erläutert von G. Stier. Braunschweig. Schwetschke & Sohn 1880. 44 S.

(Tschornosjom) auf Grund chemischer Analysen, die in Irkutsk selbst angestellt wurden. Die Resultate dürften einiges Interesse gewähren, weshalb wir sie im folgenden übersetzt wiedergeben.

„1. Ebenso wie der Löss hängt auch die Schwarzerde in ihrem Vorkommen nicht von der Meereshöhe ab, beide kommen sowohl in niedrigen wie in sehr beträchtlichen Niveaus vor. Wie Richthofen den Löss in China in einer Höhe von 8000 Fuss fand, so traf auch Prof. Bogdanof die Schwarzerde in Daghestan bei 9000 F. beinahe dicht am ewigen Schnee, wo die Schwarzerde die Gehänge ebenso wie die Kämme des Gebirges bedeckte.

2. Die physikalischen Eigenschaften beider sind sehr ähnlich; beide sind locker, leicht zerreiblich, porös; sie unterscheiden sich nur durch die Farbe.

3. Die chemischen Eigenschaften ähneln sich in dem Grade, dass auf Grund der Analyse die Entstehung des einen aus dem andern bis zur Augenscheinlichkeit klar wird.

4. Beide Bodenarten sind ungemein fruchtbar ohne jede Düngung, beide besitzen in den höher gelegenen Steppen die Eigenschaft der Selbstdüngung.

5. Beide finden sich manchmal zusammen, dabei überdeckt bisweilen Schwarzerde den Löss, doch niemals umgekehrt der Löss die Schwarzerde, obschon auch Wechsellagerung beider beobachtet wird. Hierbei aber hat sich in Wahrheit die Schwarzerde aus dem Löss entwickelt. Der Löss entbehrt lediglich eines beträchtlichen Zusatzes organischer Bestandteile und deshalb geht ihm noch die schwarze Farbe ab.

6. Im geologischen Sinne unterscheiden sie sich von einander einmal dadurch, dass die eine den andern bedeckt, folglich der Löss älter ist als die Schwarzerde, dann dadurch dass die Schwarzerde niemals unversehrte Schalen von Landmollusken einschliesst, die doch im Löss vorhanden sind."

Darnach wäre also die Schwarzerde eine Abart des Löss und zwar wäre sie aus dem letzteren durch nachträgliche Imprägnierung mit organischen Substanzen erzeugt.

— mm. —

Die geographische Ausstellung in Venedig im September 1881.

Von Professor Otto Delitsch.

Wenn ich es wage, über die umfangreiche Ausstellung in diesen Blättern zu berichten, so muss ich auf die Nachsicht der Leser rechnen: eine Sammlung von so gewaltigem Umfange in dem beschränkten Zeitraum von wenigen Tagen gründlich kennen zu lernen, ist unmöglich. In 85 Räumen (Sälen, Zimmern, Korridoren) des königlichen Palastes, der alten Bibliothek und des königlichen Gartenpavillons aufgestellt, im wesentlichen gut geordnet, machte die Ausstellung einen überaus freundlichen Eindruck. Aber die Mangelhaftigkeit des Katalogs, in welchem die Titel meist nur flüchtig gegeben, oft ganze Serien in eine Nummer zusammengefasst waren, und das Fehlen der Nummern an vielen Objekten machten die Arbeit zu einer recht mühsamen. Noch mehr erschwerte die Beschränkung der Zeit: von 10—4 Uhr täglich, doch mehrmals mit besonderen Verkürzungen; nur wem es vergönnt war, die Zeit vor oder nach dem Kongresse (welcher vom 15. bis 22. September dauerte) still zu benutzen, hat sich gründlicher umzusehen vermocht. Erregten aber auch jene Mängel manchmal ein Gefühl der Unbehaglichkeit, so tröstete doch immer wieder der Reichtum der ausgestellten Objekte; auch tröstete die freundliche, an der Eingangstreppe angebrachte Inschrift:

„Avete sapientes viri rei geographicae provehendae causa a cultioribus quibusque oris congressi in hac Marci Poli patria, quae studiis vestris applaudit tantoque hospitio superbit! Italica geographica societas externa et domestica scientiae monumenta vobis exhibenda curavit."

Die Ausstellung war nach Ländern oder vielmehr Staaten geordnet; Übergriffe kamen insofern häufig vor, als die Privatindustrie Karten auch über fremde Länder bringt und bringen muss, und als Reisende und Forscher sich durchaus nicht auf die Heimat beschränken. Von europäischen Staaten fehlten Portugal, Dänemark, Rumänien, selbstverständlich auch die Türkei; aber es fehlten auch viele kleinere deutsche Staaten: selbst das sonst so produktive Königreich Sachsen war so gut wie nicht vertreten. Ein weiterer Mangel war die Ungleichmässigkeit der Auswahl und Anordnung. Einzelne Staaten hatten sich möglichst auf das seit 6 Jahren Erschienene beschränkt, andere auch das in Paris, ja selbst in Antwerpen Ausgestellte der Abrundung und Vollständigkeit wegen herbeigezogen: so Frankreich und

Italien. Fragen wir uns, was zweckmässiger sei, so möchten wir uns — natürlich unter möglichster Beschränkung der Menge — für den letzten Modus erklären. Nur wenigen ist es, wie dem Schreiber dieses, vergönnt gewesen, die drei Kongresse nach einander zu besuchen; die Mehrzahl der Mitglieder ist auf Einen Besuch beschränkt. Wer auf einer Ausstellung die Schulwandkarten, die Atlanten, die Methoden des Kartenzeichnens in Schulen wie die Methoden der topographischen Landesaufnahmen und ihrer Vervielfältigung im Druck u. s. w. mit einander vergleichen will, der muss sie, ohne wesentliche Lücken, neben einander finden. Und der Katalog soll genau die Jahrzahlen des Erscheinens angeben, auch da, wo — nach leidiger Gewohnheit mancher Herausgeber — die Zahl fehlt, dieselbe ergänzen, und dem die Ausstellung Besuchenden ein guter und rascher Führer sein.

Für eine neue Ausstellung, voraussichtlich im Jahre 1886, wird es sich daher empfehlen, bei Zeiten eine Kommission einzusetzen, welche die Grundsätze der Ausstellung nicht bloss in allgemeine Erwägung zieht, sondern auch unter den Regierungen und Ministerien der Staaten wie mit den kartographischen Instituten und Verlagshandlungen ein Einverständnis zu erzielen versteht. Es ist freilich schwer, Mittelmässiges und Geringes von der Ausstellung zurückzuweisen, und doch muss auch nach dieser Seite hin Strenge geübt werden. [1])

Deutschland ist reich an Karten und seine Kartenwerke zeichnen sich durch gründliche Durcharbeitung aus, und reicher noch ist es an gründlich durchgearbeiteten geographischen Büchern: aber die deutsche Ausstellung in Venedig entbehrte der planvollen Anordnung und der Vollständigkeit, durch welche einige andere Staaten glänzten. Sachsen, Württemberg, Hessen, die meisten kleineren Staaten hatten die Ausstellung gar nicht beschickt, und hätten nicht einzelne Firmen, wie Justus Perthes in Gotha, Dietrich Reimer in Berlin, nach ihnen das Geographische Institut in Weimar, Friederichsen in Hamburg, Karl Flemming in Glogau, Velhagen und Klasing in Leipzig, Costenoble in Jena und andere ihren reichen Verlag zur Ansicht gebracht, so würde die deutsche Ausstellung ärmlich erschienen sein.

Vom königl. preussischen Generalstab waren Proben der topographischen Karte 1 : 25 000 und 1 : 100 000 ausgestellt, von jenen Schleswig und Holstein, ein umfangreiches und gewaltiges, seinen Formen nach freilich einförmiges Bild: auch die Umgebungen von Berlin 1 : 100 000 mit bunten Farben für Wiese und Wald. Von der Karte des Deutschen Reichs einige Sektionen; von der jetzt im Besitze des Generalstabs befindlichen, 1817 begonnenen Reymann'schen Karte 1 : 200 000 waren zum Vergleich 20 alte und 20 neue Blätter nebeneinander gestellt. Ferner einige Sektionen der provisorischen Karte von Elsass-Lothringen 1 : 80 000. Bayern hatte von seinem topographischen Atlas 1 : 50 000 die 12 Blätter der Rheinpfalz zusammengefügt, dazu einige von den interessanten Sektionen aus dem Alpenlande. Von der schönen Generalstabskarte Badens, 1 : 25 000, sah man die Blätter Gengenbach, Zell, Waldkirch, Freiburg. Ein schönes Bild gab die Karte von Thüringen und Harz, 1 : 25 000, dreissig Blätter der Umgebung von Nordhausen, Sangerhausen zusammengestellt.

Mehr als in anderen Staaten hat in Deutschland sich die Privatindustrie der Karten bemächtigt und zwar nicht bloss grössere und kleinere Atlanten für allgemeinen und Schulgebrauch, sondern auch Specialkarten deutscher wie ausserdeutscher Länder hervorgebracht. So die Riesengebirgskarten von Haupt und Handtke, wie von Falckenstein; Gebweiler mit dem Belchen, die Umgebung von Hannover, der Kreis Glogau von Handtke; Sartorius v. Waltershausens prächtiger Atlas des Ätna; Groves Eisenbahnkarte von Deutschland 1 : 100 000, Kieperts neue Karte der Balkan-Halbinsel, Curtius und Kauperts brillanter Atlas von Athen (noch unvollendet).

Wie thätig das hydrographische Amt in Berlin und die deutsche Seewarte in Hamburg sind, war aus einer grossen Reihe schöner Seekarten ersichtlich; Küstenkarten der Ostsee und der Nordsee 1 : 50 000, 1 : 100 000, 1 : 300 000; eine allgemeine Karte der Ostsee 1 : 600 000, der Nordsee 1 : 500 000; ein gut durchgearbeiteter Atlas des Atlantischen Oceans in 35 Karten. Dazu wertvolle nautische Werke. — Geologische Karten hatten Bayern (15 Blätter 1 : 100 000) und Preussen ausgestellt; die schönen neuen sächsischen geologischen Karten fehlten! Von Preussen die 30 Blätter der Gegend zwischen Thüringen und dem Harz, ein reiches und prächtiges Bild! Ferner Schleswig und Holstein 1 : 100 000, Lossens Karte vom Harz 1 : 100 000, die geologisch-agronomische Karte der Umgebung von Berlin 1 : 25 000

[1]) Wir haben uns bei der Ausstellung auf einen Bericht über die Kartographie beschränken müssen. Es war nicht Zeit, zugleich auch die zahlreichen Bücher in Augenschein zu nehmen. Noch weniger konnten wir auf die zahlreichen mathematischen, physikalischen, geodätischen u. a. Instrumente uns einlassen: dies letztere ist Aufgabe sachverständiger Fachmänner.

und eine geologische Karte der Stadt Berlin selbst; Darstellungen der Kohlenbecken von Aachen und von Westfalen: von den 43 Blättern des letzteren 9 Blätter als prächtige Probe zusammengestellt, mit Profilen und Tabellen. — Von den bedeutenden meteorologischen Arbeiten der deutschen Ämter und Stationen hatte nur Bayern ausgestellt: eine ansehnliche Zahl von Werken mit zahlreichen Diagrammen und ebenso zahlreichen als vielseitigen meteorologischen Karten.

Wenig stärker war die Statistik vertreten. Auch hier hatte Bayern seine zahlreichen und vielseitigen Arbeiten mit schönen statistischen Karten ausgestellt. Von der Privatindustrie kam hinzu Behm und Wagner, die Bevölkerung der Erde: die brauchbarste und gründlichste Zusammenstellung von Areal und Bevölkerung sämtlicher Staaten, die es irgendwo geben kann, und der Gothaer Almanach (118. Jahrgang, 1881), welcher in seinem statistischen von Behm redigierten Teile gleichfalls einen überaus reichen Schatz zugleich auch nationalökonomischer Statistik enthält.

In dem geschichtlichen Atlas von Spruner-Menke besitzt Deutschland ein hervorragendes, schwerlich zu übertreffendes Werk. Gründliche Arbeiten auf dem gleichen Gebiete lagen vor in Heinrich Kieperts Atlas antiquus 1881 (6. Aufl.) und seiner neuen schönen Karte von Centralitalien, welche die chorographischen und archäologischen Elemente mit grosser Klarheit zusammenstellt. Ferner Kunstmann, v. Spruner und Thomas, Atlas über die Geschichte der Entdeckung Amerika's; Kunstmann, die Entdeckung von Guinea durch Hieronymus Münzer; Thomas, Periplus des Pontus Euxinus; Schulatlanten von Kiepert und Wolff, von Wolff, von Andree-Putzger.

Das Studium der Ethnographie ist in Deutschland recht eigentlich zu Hause; die vorliegenden Arbeiten beschäftigten sich fast durchgängig mit fremden Völkern und Ländern: Bastian, geographische und ethnographische Bilder; Fritsch, die Eingeborenen von Südafrika; Reiss und Stübel, das Totenfeld von Ancon in Peru; das reichhaltige anthropologische Album des Museums Godeffroy in Hamburg nebst ethnographischen Karten von Friederichsen; Heinrich Kieperts Sprachenkarte von Europa (2. Auflage 1879); Ohlenschlagers prähistorische Karte von Bayern.

Deutschland entsendet jährlich viele Reisende in fremde Erdteile, daher eine reiche Reiseliteratur, belletristisch wie wissenschaftlich. Als hervorragende Werke dieser letzten Klasse waren ausgestellt: Gustav Nachtigal, Sahara und Sudan; F. v. Richthofen, China (I. Band); Hermann v. Schlagintweit, Reisen in Indien; Bastian, zahlreiche Reisen in Afrika, Süd- und Südost-Asien; Theodor v. Heuglin, Reise in Abessinien; Finsch, Reise in Westsibirien; Jagor, die Philippinen; Ferd. Appun, Reisen in Venezuela und am Orinoko. Von Georg Schweinfurth waren zahlreiche und wertvolle Routen- und Kartenzeichnungen, wie Landschaftsbilder aus Afrika (auch aus Sokotra) ausgestellt, von Hermann Krone Photographien von der Insel Auckland. Eine Zusammenstellung, wie sie andrerseits nie möglich wäre, war eine Reihe von Bänden mit den nach Erdteilen und Ländern geordneten Karten der Petermannschen Mitteilungen. Von den deutschen Reisebüchern und Führern hatte nur Woerl in Würzburg eine Serie ausgelegt.

Auch in Deutschland sind viele Reliefkarten angefertigt worden. Seit die topographischen Karten mit Höhenschichtenlinien versehen werden, ist die grundlegende Arbeit erspart und die Ausführung ist lediglich Sache der Technik; und bei den Reliefs grösserer Landgebiete kommt es auf richtiges Verständnis im Zusammenfassen an. Prächtige Reliefs sind Alt- und Neu-Athen 1 : 125 000 von Heinrich Walger, ebenso die Schlachtfelder von Königgrätz, Belfort, Sedan, Düppel und Alsen. Deichmann, Mallin und Heyne hatten ein seltsames Relief von Europa ausgestellt: Handarbeit in Holz mit starker Überhöhung, die Berggipfel mit Metallnadeln! Auch bei dem Relief von Paris 1 : 80 000 wirkte die achtfache Überhöhung zu stark. Ein Gedanke derselben Firma (in Kassel), Reliefs mit vulkanisiertem Kautschuk herzustellen, ist nach dem ersten Anscheine zweckmässig, aber die Biegsamkeit und leichte Zerstörbarkeit des Materials, namentlich der darauf angebrachten Schrift wird dem Gebrauch Hindernisse entgegenstellen. Die vorliegenden Proben waren zu stark überhöht und das Relief litt durch grelle Färbung.

Reich bedacht war, wie dies die Entwickelung der deutschen Schule verlangte, die Literatur der Schulbücher, Handbücher, Lehrbücher und Leitfäden der Geographie, Hand- und Schulatlanten, Wandkarten, Globen, Apparate zum Unterricht in der mathematischen Geographie. Wir heben die Atlanten von Stieler, Kiepert, Andree hervor, wie den Atlas des Geographischen Instituts in Weimar, den Atlas von Sohr und Berghaus, jetzt von Handtke, auch die Karten von Schiaparelli und Mayr; ferner Andree und Peschels Atlas von Deutschland. Von Wandkarten zeichneten sich wie immer die Kiepertschen durch Klarheit, Treue der Darstellung bei aller Einfachheit, und durch gute Ausführung aus; sodann die Karten von Stülpnagel

und Vogel in Gotha; die Karten von Wetzel zur mathematischen Geographie. Globen waren von Reimer in Berlin (Kiepert), vom Geographischen Institut in Weimar, von Romain Talbot in Berlin ausgestellt. Erwähnung verdient auch Oskar Schneiders Typenatlas; eine gedrängte Zusammenstellung der wichtigeren naturgeschichtlichen und ethnographischen Objekte, welche bei den einzelnen Erdteilen hauptsächlich in Betracht kommen.

In ziemlich reicher Auswahl waren endlich auch geodätische, meteorologische, nautische und andere geographische Instrumente ausgestellt; die Firmen Karl Bamberg in Berlin, Breithaupt in Kassel, Arwed und Rich. Jahn in Kassel, Ed. Sprenger in Berlin, Pistor und Martins, Julius Wanschaff in Berlin, Romain Talbot in Berlin waren vorzugsweise dabei beteiligt. Namentlich war auch eine grosse Anzahl älterer Instrumente zu sehen, bis ins 15. und 16. Jahrhundert zurück, von Heilbronner in München gesammelt.

Österreich ist vorzugsweise reich an Karten, weniger reich an geographischen Büchern, wie denn von geographischen Handbüchern nur eines, das von Balbi (in sechster, mangelhafter Auflage von Arendts) aus österreichischem Verlage stammt. Aber die österreichischen Karten sind vorzüglich; die geologische Reichsanstalt ist mit ihren trefflichen Arbeiten vorangegangen, die anderen Ministerien haben mit den ihnen gebotenen Hülfsmitteln und wichtigen technischen Fortschritten (auf dem Gebiete der Lithographie, Zinkographie, Heliographie) weiter geschafft; tüchtige Zeichner wie Steinhauser, Simony, Sonklar von Innstätten, unternehmende kartographische Verlagsanstalten wie Artaria, Gerold, Hölder, Hölzel, Hartleben, haben sich gegenseitig in die Hände gearbeitet. Zahlreiche Reisende helfen den Ruhm Österreichs vermehren. So zeigte denn auch die Ausstellung zu Venedig eine gute Durcharbeitung der österreichischen Monarchie in topographischer, geologischer, physikalisch-statistischer Beziehung, und zahlreiche Einzelaussteller hatten sich beteiligt. Von topographischen Arbeiten zeichneten sich mehrere Pläne von Wien aus, die officiellen Aufnahmen in 48 Blättern zu 1 : 12500 und in 32 Blättern zu 1 : 25000, sodann Pläne von Albach 1 : 25000 und von Steinhauser 1 : 7920 in Buntdruck. Von der neuen Specialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie, von welcher etwa 370 Blätter fertig sind, in 1 : 75000, lagen zahlreiche Proben vor, namentlich eine Anzahl Städte mit ihren Umgebungen, einzelne Gebirge, z. B. Tatra, Riesengebirge, und nicht bloss die fertigen Karten, sondern auch die Zink- und Kupferplatten und die verschiedenen aufeinanderfolgenden Drucke, so dass der Kartograph sich über die Herstellungsweise bequem unterrichten konnte. Von Anton Steinhauser war eine Anzahl grösserer Wandkarten für den allgemeinen Gebrauch wie für die Schule ausgestellt, so die schönen hypsometrischen Wandkarten von Europa, von den österreichischen Alpen, eine Übersichtskarte über die Balkanländer; von Josef Chavanne neue und schöne Wandkarten von Afrika und Asien; von Vincenz von Haardt Wandkarten der Alpen und speciell der östlichen Alpen. Es kamen dazu Felkls Globen, Hölzels prächtige und zweckmässige geographische Charakterbilder für Schule und Haus (von dem auf 60 Blätter berechneten Werke lagen 7 ausgezeichnete grosse Buntdruckbilder vor), Langls Bilder zur Geschichte für Gymnasien. Wie weit das mittlere und höhere Unterrichtswesen neben der Elementarbildung in Österreich sich entwickelt hat, zeigte eine jüngst erschienene Karte von Franz Lemonnier. Von geologischen Karten sah man Franz Hauers geologische Übersichtskarte von Österreich-Ungarn in 3. Auflage; wie die schöne grössere Karte in 12 Blättern, eine Karte von Ostgalizien und der Bukowina vom Geologischen Institut zu Wien, Pauls Karte von der Bukowina, Mojsisovics Karte von Bosnien; Stache hatte die Tatra, Toula den westlichen Balkan, Heinrich Wolf das Braunkohlenbecken von Teplitz, Dux, Brüx (16 Blätter in 1 : 10000) in ein schönes Tableau vereinigt, Neumayr Hellas und Euböa ausgestellt. Von physikalischen Karten nennen wir einen vom Ackerbau-Ministerium herausgegebenen Atlas der Urproduktion in der Monarchie, drei Karten zur physikalischen Geographie von Steinhauser, eine graphische Darstellung der Regenverteilung von Hann, eine Reihe meteorologischer und anderer Karten von Letoschek, namentlich die Anfänge eines unter Chavannes Leitung von Hölzel herausgegebenen physikalisch-statistischen Atlas der Monarchie, eine ideale Übersicht von Südost-Bayern zur Eiszeit von Felix Stark. Vom hydrographischen Institut in Pola waren Küsten- und Hafenkarten des Adriatischen Meeres, von Luksch die Darstellung physikalischer Untersuchungen längs der Ostküste dieses Meeres ausgestellt. Von schönen Reliefs lagen vor Franz Keils Relief vom Schneeberg und der Raxalp 1 : 43200 (leider sind die Originalarbeiten des fleissigen Herstellers nach seinem Tode meist zertrümmert worden), ein Glockner-Relief von Lieutenant Sachs, Reliefs von Böhmen u. s. w. Sehr reich waren die Ausstellungen des deutsch-österreichischen Alpenvereins, des österreichischen Touristenklubs in

Wien, des Tridentiner Alpenklubs an Specialkarten, Panoramen, Abbildungen und Plänen der Vereinshütten, Alpenliteratur u. s. w. Von Reisenden, welche ihre Reiserouten, zum grossen Teil auch ihre ethnographischen Sammlungen ausgestellt hatten, waren vertreten: Oskar Lenz, von seiner Reise Marroko-Timbuktu, Emil Holub, von seinen südafrikanischen Reisen, Gustav Kreitner, von Ostasien (mit Karten von China und von der Insel Jeso), Schwatka und Klutschak von der 1878 bis 1880 ausgeführten Nordpolarreise, Moritz Déchy von Sikkim (mit wertvollen photographischen Aufnahmen), Cornelius Dölter, vom Rio Grande in Senegambien, Anton Lux, von Loanda; auch die 1880 erschienene Originalkarte von Friedrich Kanitz, den Balkan und die Bulgarei nach seinen Reisen von 1860 bis 1874 umfassend, muss hier Erwähnung finden. Das k. k. Militär-Institut hatte die volle Ausrüstung eines Reisenden mit astronomisch-geodätischen Instrumenten ausgestellt; es waren dies die Instrumente, wie sie Dr. Holub zum Gebrauch für seine nächste Afrika-Reise erhalten soll.

Die ungarische Ausstellung hatte neben manchen Lücken eine Anzahl Glanzpunkte. Man hatte sich sichtlich bemüht, zu zeigen, dass man dem übrigen civilisierten Europa nicht nachstehe. Freilich sind die Karten teilweise ungeniessbar durch den magyarischen Text, der zum Gebrauch für Fremde wenigstens mit einer Übersetzung des Titels und der Erklärungen begleitet sein müsste. Das Magyarische wird ja nie eine Lernsprache für die Kulturvölker werden! — Besonders reich sind die Pläne von Budapest (meist nur von Pest) in 5 verschiedenen Massstäben, von 1 : 8 640 bis zu 1 : 720, letztere nur für das Intravillanum in 61 grossen Blättern, und von Szegedin: Arbeiten des Kommissariats zur Wiederherstellung der Stadt; auch eine grosse geologische Karte, die Umgebung von Fünfkirchen und den Plattensee umfassend, fiel in die Augen, ebenso Görgénys Relief von der Umgebung der Hauptstadt und zwei Reliefs der Tatra; desgleichen mehrere Pläne für Herstellung neuer Kanäle und für Geradlegung der Flüsse und eine Reihe guter statistischer Kartendarstellungen, z. B. über die Sociétés d'amusement, Sociétés de bienfaisance, des pompiers, des artisans, über die Grösse der Städte etc. Specialkarten von den Domänen im Banat mit politischer, administrativer, ethnographischer, geologischer Färbung, wie eine Specialkarte der Eisenbahn Temesvar-Orsova hatte die Österreichische Eisenbahngesellschaft ausgestellt, letztere zugleich mit einer Reihe von Photographien begleitet. Eine grosse Sammlung von Manuskripten, Büchern, Karten meist aus dem 17. und 18. Jahrhundert, in lateinischer und deutscher Sprache, einiges auch aus dem 16. Jahrhundert (Apians Karte von Ungarn, Honters Chorographie von Siebenbürgen) führten in die Entwickelungsgeschichte des Landes zurück.

Über die meteorologischen Erscheinungen des Landes lagen zahlreiche, gut ausgeführte Karten vor, auch Karten über die magnetischen Beobachtungen; für den Unterricht hat die Perthes'sche Anstalt in Gotha mit guten Wandkarten und Schulatlanten gesorgt, die Globen sind von Felkl in Prag, die Übertragungen ins Ungarische sämtlich von der fleissigen Hand Paul Gönczys, der auch eine grosse Reihe gut ausgewählter Bilder für den elementaren Anschauungsunterricht ausgestellt hatte, während seine Reliefkarten wegen allzustarker Überhöhung weniger zu empfehlen sind.

So machte die ungarische Ausstellung im wesentlichen den Eindruck eines rasch aufstrebenden Staates, und wir wünschen den kartographischen Arbeiten auch die nötigen praktischen Erfolge!

Die sorgsame, bis ins kleinste, selbst hin und wieder ins kleinliche gehende Ausführung, wie sie aus den Landschaftsbildern der niederländischen Malerschule bekannt ist, charakterisiert die niederländischen Karten. Die niederländische Ausstellung überhaupt machte einen angenehm anmutenden Eindruck. Hervorragende Leistungen sind die grossen topographischen Karten der Niederlande 1 : 25 000, welche durch Ausführlichkeit und Sauberkeit sich auszeichnen, in 776 Blättern, von denen einige besonders wichtige, wie der neue Kanal von Amsterdam nach Ijmuiden, die neue Maasmündung etc. ausgestellt waren; die „Waterstaatskaart" 1 : 50 000 mit den Gemeindegrenzen (Partien aus Friesland), die in Buntdruck meisterhaft ausgeführten Karten der javanischen Provinzen, Zimmermanns Specialkarten von Surinam. Die Niederländer verstehen es, ihre Untersuchungsreisen aufs beste auszubeuten; Zeugnis davon gaben die Ausstellungen der von Veth geleiteten Sumatra-Expedition wie der arktischen Expedition des „Willem Barendts," neben welchen letzteren auch die alten Karten von Grönland, Spitzbergen, Nowaja Semlja seit 1598 in Originalen oder neuen Abdrücken vorlagen; dazu hatten italienische Besitzer der niederländischen Ausstellung Heinrich Honds Erd- und Himmelsgloben, de Wits Atlas aus dem 17. Jahrhundert, Parivals „delices de la Hollande" mit wertvollen seltenen Karten und Bildern, „de nieuve groote Zeefakkel" von 1695 u. a. m. überlassen.

Von der grossen Thätigkeit der Niederländer zeugten die langen Reihen der Publikationen der Gesellschaft für Künste und Wissenschaften in Batavia, der Gesellschaft für Naturkunde und Medizin daselbst, die Jahrbücher des botanischen Gartens in Buitenzorg, die Berichte des meteorologischen Observatoriums daselbst, nicht minder die Berichte des meteorologischen Instituts von Utrecht, des philosophischen, geographischen und ethnologischen Instituts für Niederländisch-Indien, die Jahrbücher der Geographischen Gesellschaft von Amsterdam etc. — Der Kunst der Kartographie war durch eine Reihe von Abzügen einer Karte in verschiedenen Stadien der Bearbeitung Rechnung getragen, dabei interessierte eine Farbendrucktafel, auf welcher mit den drei Farben (gelb, blau, rot) nicht weniger als 234 deutlich zu unterscheidende Farbentöne hergestellt waren. Von Unterrichtsmaterial wenig mehr, als zwei treffliche stumme Globen von Tjeenk Willink aus Amsterdam, 144 und 200 cm im Umfange, zur Einzeichnung von mathematischen Linien, Ländern u. s. w. bestimmt.

In der belgischen Ausstellung fanden wir dieselbe Umsicht in der Auswahl, dieselbe Sauberkeit in der Ausführung, denselben Reichtum an kartographischen Aufnahmen, wie in der niederländischen. Ausgestellt waren vom militärgeographischen Institut schöne Proben der Landesaufnahme in Massstäben von 1 : 20 000 (auch eine Vergrösserung von 1 : 10 000), 1 : 40 000, 1 : 160 000, letztere als Hauptkarte von ganz Belgien in schwarzem Druck, in Buntdruck mit und ohne Isohypsen, mit den einfachen Isohypsen ohne Terrainzeichnung, ferner in 1 : 400 000, mit Ausführung in Photolithographie, in Photozinkographie und in Kupferstich, im gleichen Massstabe auch ein fein ausgeführtes sehr klares Relief, mit nur vierfacher Überhöhung. Beigegeben waren vollständige Berichte über die geodätischen Arbeiten. Ein schönes Spezialblatt ist die Karte der Wasserversorgung von Brüssel, 1 : 40 000, ein Teil davon vergrössert 1 : 20 000. Nicht minder schön die geologischen Karten, von Baron van Ertborn und P. Cogels ausgeführt, in Massstäben von 1 : 20 000 und 1 : 160 000, zugleich mit einer Serie von Blättern, welche die Art der Darstellung tieferliegender Schichtung zum Vergleich geben. Auch eine Karte 1 : 320 000 mit Eisenbahnen, Strassen, Schiffahrtswegen war von derselben Militäranstalt ausgestellt. Zwei historisch merkwürdige Karten waren die von Sir Rutherford Alcock am 11. September 1876 dem König von Belgien vorgelegte Karte von Afrika mit dem Stande des damaligen Wissens von diesem Erdteil, 1 : 18 000 000, und die geologische Karte Frankreichs von d'Omalius d'Halloy vom Jahre 1822 (nach Untersuchungen von 1813 und 1814), an welcher die ungeheuren Fortschritte in geologischer Erforschung und Darstellung leicht abgemessen werden können.

Wie sorgsam die einzelnen Provinzen bearbeitet werden, zeigte das geographische, historische und archäologische Lexikon des Hennegau von Theodor Bernier. Zahlreiche Provinzkarten von Belgien, Karten fremder Erdteile, Schul- und Hand-Atlanten, schöne Erdgloben waren von mehreren Verlagsbuchhandlungen, wie von Gebrüder Callewaert in Brüssel, Lebègue & Co. in Brüssel, Manceaux in Mons zur Ausstellung gebracht; am reichsten aber war die Schulgeographie vertreten; die Gesetzgebung über Unterricht und Lehrerbildung, die Berichte über den Zustand des Unterrichts, wie sie von drei zu drei Jahren zusammengestellt werden, die verschiedenen Methoden des Unterrichts in Heimatskunde, Kartenlesen, Entwerfen von Faustzeichnungen, Leitfäden für Schüler, Lehrbücher für die Schulen und anderes mehr waren dem Beschauer vorgeführt; von Lehrern und Methodikern waren die Namen des Prof. J. du Fief in Brüssel und von Louis Genonceaux vorzugsweise im Katalog vertreten.

Die Alpen fordern zu hypsometrischer und physikalischer Betrachtung heraus, und die Schweizer sind von jeher gute Naturbeobachter und Zeichner gewesen. Darum tritt auch in einer Schweizer Ausstellung immer das physikalische Element in den Vordergrund; topographische Karten mit den verschiedenen Formen der Höhendarstellung, Reliefarbeiten, meteorologische Arbeiten bildeten das Hervorragende in der Ausstellung zu Venedig; daneben zeigte sich auch die Methodik des geographischen Unterrichts als eine wohlgepflegte.

Die Schweiz hat zwei schöne topographische Specialkarten, die von Dufour 1 : 100 000, und die von Siegfried 1 : 25 000 und 1 : 50 000; von letzterer sind 220 Blätter erschienen, von beiden lagen Proben vor. Aber Tausende mögen durch den Ausstellungssaal gegangen sein, ohne zu ahnen, dass die Blätter Nr. 22 a—d nicht gedruckt, sondern die Original-Handzeichnungen mehrerer Sektionen der Dufour'schen Karten waren, von den Ingenieuren Wolfsberger und Goll gezeichnet. Gleich vorzüglich, ja noch feiner waren die Originalzeichnungen Hörnlimanns und Helds von mehreren Sektionen des Siegfried'schen Atlas (Nro. 134, 273). An diese Karten schlossen sich oder es gingen als Grundlage denselben voraus eine grosse Anzahl schöner Kantonalkarten und mehrere schöne Gesamtkarten der Schweiz, wie Moritz

Zieglers hypsometrische Karte. Dazu kam eine Reihe neuer und schöner Specialitäten: Übersichtskarten der Gotthardbahn 1 : 25 000 und 1 : 10 000, Pläne der Simplonbahn, Atlas über die Tieferlegung des Bodensees, Weys Rheinkorrektion im Kanton St. Gallen, Salis Rhônekorrektion in Wallis und Waadt, wie dessen Korrektion der Gewässer im Berner Jura 1 : 50 000, mit den Kanälen Nidau-Büren, Aarberg-Hagneck (Führung der Aar in den Bieler See) etc.

Von Reliefs standen oben an das Relief des Monterosa und Matterhorn, nach den eidgenössischen Vermessungen; Leutholds Relief von Horgen und von Winterthur, Rüeggers Relief vom Bielersee und Umgebung, Meyers Relief von Brugg und Stilli. Ferner waren als gut zu nennen die Reliefs von Joseph Bürgi (Frankreich, St. Gotthard etc.), Schönle (Winterthur), Brüngger (Winterthur), Kunz (Schauenberg, weniger gelungen, Asien), Haas (Wädiswyl), Stadelmann (Kanton Zürich, Gemeinde Wald), Wiget (St. Gallen). Eine mühsame Arbeit von Biétrix, ein aus Ahornholz geschnitztes Relief der Schweiz mit fünffacher Überhöhung verfehlte gänglich seinen Zweck; Simons ideale Darstellung eines Vulkans erwies sich als überladen und nicht recht typisch.

Noch unvollendet ist Ruders prächtige geologische Karte der Schweiz, von welcher einige Sektionen (1 : 100 000) mehr oder weniger vollendet vorlagen. Den bisherigen Stand der Erforschung repräsentieren Levrat-Girards geologische und orographische Karte der Schweiz; von Jakob Christen lag eine schöne geologische Karte der Umgebung von Basel vor in 1 : 10 000; Wurster, Randegger & Co. haben einen Atlas geologischer Karten und Profile herausgegeben. Gründliche Arbeiten sind F. M. Stapffs geologische und physiographische Reliefs vom Gotthardtunnel 1 : 1000; Gesamtprofil 1 : 25 000, zugleich mit Arbeiten über Temperaturen und über den Chtonisothermen in dem erforschten Durchstich. Ph. Gosset hat den Rhonegletscher gründlich topographisch aufgenommen, zur Kontrole der Eisbewegung jährliche Querprofile hergestellt; das Ganze wurde durch eine Sammlung Photographien wesentlich erläutert. Mehrere Arbeiten behandeln in Schrift und Karte die Gletscher der Schweiz in der zweiten Eiszeit (Gosset), die fossile Flora der Schweiz, wie auch der Nordpolarländer und der Insel Sumatra (O. Heer), paläontologische und geologische Verhältnisse am Sentis, im Jura, im Aargauer Flötzgebirge (Moesch), die Sideritbergwerke im Berner Jura (Quiquerez), die physischen Verhältnisse des Genfersees (Forel). In der Meteorologie hatten sich ausser dem Meteorologischen Centralinstitute in Zürich (Beobachtungen von 1874 bis Ende April 1881) eine Anzahl Fachmänner beteiligt; ausgestellt waren klimatologische Untersuchungen von O. Heer, Studien über Temperaturvariationen und Verdunstung in Bern von Weilemann, Hagelkarten von Europa, von Württemberg, vom Kanton Zürich von Hermann Fritz, ähnliche Arbeiten von Riniker über Aargau.

Der besondere Katalog der Schweizer Ausstellung[1]) enthielt eine kurze Übersicht über die Geschichte der Schweizer Kartographie; eine vollständige Reihe von Proben, von Peutinger, Ptolemäus und von Aegidius Tschudi's Schweizerkarte (1538 in Photographie) an, erläuterte dieselbe: eine wertvolle von Regierungsbehörden, Archiven, Bibliotheken, Gesellschaften und Privaten zusammengestellte Sammlung! Eine archäologische Karte der Schweiz von Wurster & Co., von Freiburg und Bern, durch v. Bonstetten, im Manuskript eine historische Karte der Schweiz von 110 v. Chr. bis 1815, wie Italiens vertraten nach einer andern Richtung hin die historische Kartographie.

Reich bedacht war auch die Pädagogik. Kinkelins geschichtlicher Atlas des höheren Unterrichts in der Schweiz, Gersters geographische Anschauungslehre und Anforderungen an den geographischen Unterricht, Wettsteins trefflicher Schulatlas und Leitfaden für den geographischen Unterricht, zahlreiche Arbeiten von Friedrich Beust in Hottingen, von Georges Bridel in Lausanne, von Studiendirektor Kunz in Genua, von Egli in Zürich, von Chaix und Duchosal in Genf, Wandkarten in grosser Zahl von Keller, Leuzinger, Kautz, Wurster u. a. — wir könnten die Liste noch um ein Bedeutendes verlängern! — bezeugten die Thätigkeit der Schweizer Pädagogen für den geographischen Unterricht, und dieser Unterricht zeichnet sich durch Frische und Naturgemässheit wesentlich aus. Noch möchten wir zahlreicher Abbildungen und Photographien gedenken. Ausserdem hatte die Schweiz, als Sitz feiner Industrie, zahlreiche geodätische und andere Instrumente, selbst zweckentsprechende Uhren, ausgestellt.

Am vollständigsten hatte natürlich Italien die Ausstellung beschickt. Aber gerade in einigen Teilen dieser Ausstellung liess der Katalog den Besucher im Stich; ganze Abteilungen waren nicht numeriert und demnach im Katalog nicht zu finden; umgekehrt fasste der Katalog wichtige Reihen von Karten mit kurzem Ausdruck

---

[1]) Mehrere Staaten hatten eigene, vollständigere und genauere Kataloge drucken lassen. So auch Russland, Spanien, Brasilien, die Niederlande. Nun harmonierten die Nummern gewöhnlich nicht mit denen des venetianischen Katalogs.

zusammen, wie „Buchhandlung Artaria: physikalische Karten, topographische Karten und Schulatlanten“ und so bei einer Reihe von Buchhandlungen — freilich wäre der Katalog bei Aufzählung dieser Werke um 20 oder 30 Seiten stärker geworden. Aber gerade für das Heimatland, und hier vorzugsweise für den geographischen Unterricht hätte am nachdrücklichsten gesorgt werden müssen!

Das topographische Bureau hat prächtige Generalstabskarten (277 Blätter, 1:100 000 und 24 Blätter 1:500 000) hergestellt; ein zusammengestelltes Bild von Unteritalien machte in Bezug auf seine Ausführung einen durchaus einheitlichen Eindruck. Dazu die Original-Feldaufnahmen 1:50 000, in Photolithographie vervielfältigt, auch im Massstabe 1:25 000 vergrössert. Schöne Specialkarten waren die Umgebungen von Rom, Florenz, Turin 1:25 000, erstere wiederholt bearbeitet für physikalische, geologische, national-ökonomische Zwecke. Ausgestellt waren ferner Karten des geodätischen Netzes von Italien und Europa, nebst Publikationen der europäischen Gradmessung, Längen- und Breitenbestimmungen von Prof. Lorenzoni in Padua, Arbeiten der italienischen geodätischen Kommission von Schiaparelli und Celoria. Vom hydrographischen Amte lagen zahlreiche Küstenkarten vor (von Interesse waren die Aufnahmen der Po-Mündungen, des Hafens von Messina etc.), eine Karte Italiens mit Angabe der Leuchttürme und Häfen. Die Wasserarbeiten im Binnenlande sind nach der Natur des Bodens wie des Klima's umfangreicher als irgendwo und die ausgelegten Karten gaben ein gutes Bild von denselben; die Trockenlegung des Fucinersees durch Fürst Alessandrio Torlonia, die Nivellements am Po, die Austrocknung verschiedener Maremmen, die Bewässerungsanstalten in sonst öden Gegenden traten in lebendigen Kartenbildern vor die Augen.

Eine Reihe geologischer Specialkarten, Beggiato vom Vicentino, Mazzuoli und Issel von der Riviera de Levante, Enrico Passero von Friaul, La Marmora von Sardinien, Ponsi von der Provinz Rom, Paolo Mantovani von der Campagna von Rom (1:210 000), Scarabelli von der Provinz Forli etc. verdeckte den Mangel einer allgemeinen geologischen Karte von Italien, welche nun, nach Vollendung der topographischen Karte, wohl bald nachfolgen wird. Die meteorologische Gesellschaft für Italien, unter Leitung des Prof. Francesco Denza in Rom, hatte samt ihren Zweigvereinen in Venedig u. s. w. meteorologische Karten, Diagramme, Publikationen, Instrumente ausgestellt. Die Statistik war durch das statistische Amt in Rom und seine Unterämter in Venedig, Neapel und Padua reich vertreten; statistische Karten verschiedenster Art lagen vor, so auch Post-, Telegraphen- und Schiffahrtskarten.

Über Erdbeben und magnetische Erscheinungen hatten Michele Stefano de Rossi und Luigi Gatti gearbeitet. Reich vertreten war besonders die Zoologie durch Prof. Giglioli Hillyer in Florenz mit zahlreichen neuen Werken über Wirbeltiere, Seetiere; durch Prof. Pavesi in Pavia über Meeres- und Seenfauna nebst interessanter Kartendarstellung; durch die (von Deutschland gegründete und erhaltene) zoologische Station in Neapel; durch das städtische Museum in Genua (XVII Bände Annalen); durch ein Manuskript Chiereghins über die Lagunen- und Meeresfauna Venedigs mit Abbildungen in 12 Bänden; durch Canestrini's Karte über Verteilung der Fische u. s. w.

Dass viele Reliefarbeiten über Italien vorlagen, bedarf bei den auffälligen Bodengestaltungen des Landes und bei der jetzigen Durcharbeitung der Höhenschichten keiner besonderen Erklärung. Aber Italien hatte die ältesten Reliefkarten und Reliefpläne aufzuweisen; die in den Glanzzeiten der Republik Venedig aufgenommenen Reliefs von Zara (1612), Canea, Suda, Carabusa auf Kandia, Spinalunga, Korfu (1692), Cerigo (1707) u. s. f., die Insel Kandia als grosses Tableau von 36:12 cm, Famagosta auf Cypern (1571). Eine Generalkarte Italiens von Gambino, 1:2 500 000 mit einer $8\frac{1}{3}$fachen Überhöhung litt an zu allgemeiner Haltung und an allzuscharfen Höhenverhältnissen; dagegen zeichneten sich viele Specialkarten aus: Spingardi, die Cottischen Alpen; Luigi Vesco, die Montblanc-Kette, 1:40 000 mit nur $1\frac{3}{5}$facher Überhöhung — ein prächtiges Reliefbild! Ferner Cherubini, Relief von Umbrien, gross, 1:75000 mit doppelter Überhöhung (leider ohne Jahreszahl!); Luigi Bruno, ein sehr instruktives Relief der Moränen und des Amphitheaters von Ivrea 1:50 000; ein Relief der Sierra Argentera 1:25 000 als Original und Reproduktion; Reliefs von Vesuv und Ätna in grossen Massstäben; ein Relief von Oberitalien 1:600 000 als eine zur Vervielfältigung bestimmte Originalarbeit. Die Anwendung verschiedener Höhenverhältnisse gab gute Fingerzeige, bis zu welchem Grade die Überhöhung notwendig oder ratsam, bis zu welchem Grade sie überhaupt ohne Nachteil anwendbar ist. Endlich hatte noch Claudio Cherubini ein wenn auch grob gearbeitetes, doch für den Unterricht gut brauchbares Relief zur Darstellung der geographischen Formen und Benennungen hergestellt.

In glänzender Weise war die Geschichte der italienischen Kartographie zur

Anschauung gebracht und aus den reichen Sammlungen italienischer Archive, Bibliotheken, Museen, Klöster waren in mehr als fünfhundert Nummern alte und neue Karten chronologisch vereinigt — mit einem Werte, von welchem sich der Uneingeweihte keinen Begriff macht. Da war eine Descriptio Terrae sanctae von Fr. Boccardus Theutonicus aus dem Jahre 1284, ein Portulan von Petrus Vesconte de Janua 1368; Viaggio a Gerusalemme von Fra Nicolo Poggibonsi 1345; ein Chronicon a mundi initio um 1346; ein Plan von Bassano, von Francisco de Carraria auf eine kleine Marmortafel gezeichnet, von 1352; eine Carta Catalana von 1375; Giovanni Mandavilla's Reise nach dem heiligen Lande in Manuskript von 1322 mit Karte aus dem 15. Jahrhundert; sehr zahlreiche Portolane aus dem 14. und 15. Jahrhundert; Eusenius Christophorus insularum et provinciarum historia aus dem 15. Jahrhundert; eine schöne griechische Handschrift von Ptolomei Geografia aus dem 15. Jahrhundert, auf Pergament mit prächtigen Initialen; ebenso Ptolomei Cosmografia ins Lateinische übersetzt von Jacobus Angelus aus Florenz; ein arabisches Astrolabium von Ibrahim ben Abd-el-Kerim aus dem 15. Jahrhundert; Planisfero compiuto des Fra Mauro Camaldolese von 1459; die altberühmte, der Bibliothek von Venedig angehörige Weltkarte auf Pergament, 186 cm hoch und breit, in kostbarem Goldrahmen; alte Handschriften des Strabo, Pomponius Mela; alte Ausgaben von Marco Polo, Pigafetta, Mandeville, Solinus, Petrus Martyr; ein angeblich von Albrecht Dürer 1500 angefertigter Plan von Venedig, welcher wenig von den jetzigen Plänen abweicht; mehrere Briefe des Columbus in Original oder Kopien; Giorgio Callopodha's (Calapoda's) Karte der westlichen Meere 1550 und andere Seekarten, eine Karte der Insel Candia 1562; Luigi Teixeira, Einzelkarten der Azoren 1587; ein Manuskript-Atlas in 107 Blättern zum Gebrauche des Viceadmirals; ein Plan von Neapel in 35 Blättern von 1775, als Wandkarte zusammengestellt (desgleichen vom Jahre 1830 in 9 Blättern); und so fort bis in die neueste Zeit; zum Schlusse noch Proben von verschiedenen Methoden des Kartendrucks aus dem topographisch-militärischen Institut zu Florenz. Wo wird jemals in der Welt wieder eine solche Sammlung vereinigt aufgestellt werden?

Auch dem geographischen Unterricht wird in Italien viel Aufmerksamkeit geschenkt. Elementarbücher waren von Prof. Hugues, von Dal Pino, von Prof. Caracciolo, Prof. Pacello und anderen ausgestellt, Schülerarbeiten von Antonio Saccardo in Treviso und Giuseppe Gambino in Palermo. Namentlich die Methode des letzteren zeichnete sich durch Mannigfaltigkeit von Anschauungsmitteln (geographische Charakterbilder, Rassenköpfe), schwarze Wandkarten zum Kartenzeichnen, Reliefkarten aus, während auch die Schülerarbeiten Zeugnis guten Verständnisses ablegten.

Mehrere bemerkenswerte Wandkarten von Italien waren aufgehängt: Cherubini, Carta fisica dell' Italia 1 : 750 000, mit roher Zeichnung, bunter Färbung, doch gut durchgearbeitet, wenn auch die Darstellung der Plateaus (Karst, Aspromonte) nicht gelungen war; — Carabelli und Del Angeli, überaus kräftig, ja von bestechender Wirkung, aber mit einseitiger Beleuchtung, die Darstellung Siciliens wie namentlich des Karstes verfehlt.

Die Ausbeute der italienischen Reisenden war gut verwertet. Luigi Maria d'Albertis hatte Kleider, Geräte, Waffen, Tonwerkzeuge, Photographien von Neu-Guinea ausgestellt, die Handelsgesllschaft zu Mailand Wandkarten von Nordost-Afrika (von Carlo Pedrone 1 : 3 125 000), und von Cyrenaica (1 : 300 000), der Alpenklub mit seinen Sektionen schöne Hochalpenbilder, sorgfältig gearbeitete Panoramen, Photographien vieler Berggipfel, namentlich auch aus den Apenninen (Panorama vom Gran Sasso), topographische und geologische Karten der Vulkane von Toskana und Latium, Mineralien von Elba, vom Albanergebirge u. s. w.

Endlich darf auch die reiche Ausstellung der Mechitaristen-Väter aus dem armenischen Kloster S. Lazzaro bei Venedig nicht mit Stillschweigen übergangen werden, wenn auch ihre Bücher und Atlanten durch die armenische Schrift für den Nichtkundigen ungeniessbar sein mussten.

An der französischen Ausstellung, der planvollsten unter allen, hatten sich Regierungsbehörden, geographische Gesellschaften, Verlagsbuchhandlungen, Zeichner und Schriftsteller stark beteiligt. Vom Kriegsministerium lagen vor: die Hauptkarten der französischen Nivellements und die Karte des neuen Meridians für Frankreich; eine Probe der neuen in Zinkographie mit 5 Farben ausgeführten Karte von Frankreich 1 : 50 000, welche etwa 950 Blätter zählen soll; die Karte 1 : 80 000, welche seit 1880 in neuer Ausgabe, in Zinkographie, erscheint; die chorographische Karte 1 : 200 000, in Zinkographie mit 5 Farben und mit Isohypsen von 100 : 100 Meter, — sie soll 77 Blätter enthalten —; eine in Kupferstich begonnene Karte von Frankreich und den anstossenden Ländern in 6 Blättern, 1 : 600 000, eine Eisenbahnkarte in 7 Farben 1 : 800 000. Ferner eine Karte über die Binnenschiffahrt, ein Atlas der

Wasserläufe, der Kanäle, Bewässerungen in 1 : 200 000 und eine Anzahl Blätter, welche das Verfahren bei raschen topographischen Aufnahmen im Kriege darstellen. In Arbeit ist das Departement der Seine mit Umgebung in 36 Blättern, 1 : 20 000, in Zinkographie mit 4 Farben; ausgestellt waren 4 schöne fertige Blätter, Versailles bis Scéaux. Von andern Ministerien waren ausgestellt: Postkarten, Telegraphenkarten, Dampfschiffahrtskurse des Mittelmeeres und der Erde, Eisenbahnkarten; von Interesse war Macarry's Telephonkarte von Paris 1881, welche bereits ein bedeutend entwickeltes Netz zeigt. Ferner Karten (nebst Tabellen) über Produktion, Konsumtion, Aus- und Einfuhr von Kohlen, über Mineralproduktion überhaupt; eine gute topographische Karte von Algerien 1 : 50 000 (hierbei gedenken wir einiger Karten von Algerien 1 : 800 000 und Specialkarten 1 : 200 000 von Ch. Titre, einem Generalstabsoffizier in Paris, welcher bei dem Streben, alle Gebirgskämme systematisch parallel zu legen, seiner sonst schönen Arbeit das Gepräge der Unwahrheit aufgedrückt hat). Eine Menge schöner Specialkarten aus Frankreich lag vor: das Massiv der Alpen in 10 Blättern, eine saubere Höhenschichtenkarte in 3 Farben 1 : 300 000, welcher freilich der Gesamteindruck fehlte; der Gebirgsstock des Pelvoux und zwei Blätter vom Mont Perdu durch den französischen Alpenklub ausgestellt; das Departement der Gironde in topographischer, geologischer, agrarischer Ausführung. Auch hatten einzelne geographische Gesellschaften wie von Bergerac, Rochefort, Rouen, das Ihrige beigetragen und in reichem Masse hatten Kartenzeichner, voran Erhard, Guillemin, Challamel ihre Arbeiten vorgeführt. Bedeutend war die Firma Hachette & Co. durch ihre illustrierten Journale (le Tour du Monde), die geographischen Lehrbücher (Elisée Reclus, Géographie universelle, T. I—VI), die Reiseliteratur (zwei Reihen von 22 und 26 Bänden Reiseführer) vertreten; auch durch ein im Erscheinen begriffenes Lexikon der Universalgeographie von dem fleissigen Vivien St. Martin.

Nicht minder glänzend als die Topographie war die Geologie bedacht. Hervorragend waren Blätter einer prächtigen geologischen Karte von Paris und Umgebung, welche 39 Blätter 1 : 80 000 enthalten soll, Einzeldarstellungen von den Alpen des Dauphiné und Savoyens, von Morvan, Cantal, Gevaudan, Agenois; die handelsgeographische Gesellschaft in Bordeaux hatte Karten des Departements der Gironde mit geologischer Färbung wie mit Darstellung des Ackerbodens, der Weinkultur, der Waldwirtschaft ausgestellt. Auch die hydrographischen Ämter hatten schöne und grosse Arbeiten vorgeführt: den Lauf der Loire (74 Blätter, 1 : 20 000), des Rhône, 74 Blätter, der Saône, 43 Blätter, der Garonne, 24 Blätter (sämtlich 1 : 10 000) in einzelnen Probeblättern; ferner zahlreiche Segelanweisungen, Jahrbücher, Register über die Fluthöhen aus nahen und fernen Meeren, Bilder der Küstenprofile aus der Ostsee, der Magelhanstrasse etc., Küsten- und Hafenkarten aus der Heimat wie aus der Fremde, z. B. von Tahiti, Guadeloupe, Neufundland. Unter den zahlreichen Arbeiten des meteorologischen Departements hob sich eine schöne Regenkarte Frankreichs von Moureaux hervor; die Arbeiten gehen teilweise über Frankreich hinaus: Orkanstudien; eine Karte über den Einfluss der Verteilung von Kontinenten und Meeren etc.

Den Eindruck der Vollständigkeit machten die statistischen Darstellungen der verschiedenen Ministerien, zum grossen Teil mit Übersichtskarten oder anderen graphischen Darstellungen versehen: über Wälder, Ernten, Bewässerung, Eindämmung der alpinen Wildwässer, Phylloxera; Handelsbewegung, Schiffahrt, Gesundheitsstand der Armee, Zahl und Dichtigkeit der Bevölkerung, Strassenbau, Eisenbahnen, Güterbeförderung, Unterrichtsverteilung. Auch das Seine-Departement hatte seine jährlichen Budgets, seine Municipalstatistik (Wegebau, Unterricht, Asylhäuser, Begräbnisplätze) nebst den alten Plänen der Stadt Paris ausgestellt. Schöne Leistungen waren Karten über die Dünen der Vendée (1 : 40 000), über Wald und Anbau in den Alpen (Blatt Barcelonette-Embrun, 1 : 40 000) und die Photographien von den mächtigen Wasserdämmungs-Arbeiten in den Alpen und Pyrenäen.

Hervorragend waren, wie schon 1875 in Paris, die französischen Reliefarbeiten. Voran die trefflichen Reliefs des gesamten Frankreich von Caroline Kleinhans, in physikalischer wie in geologischer Ausführung, 1 : 1 100 000, 1 : 1 500 000, 1 : 4 000 000, in letzterm Massstab auch Europa. Sodann das Seine-Departement in schöner Ausführung von Gérard 1 : 25 000, die Umgebungen von Bordeaux, von Pey-Berland, das Departement der Loire von Malegue, 1 : 100 000 mit kräftiger Ausführung bei dritthalbfacher Überhöhung (leider an den Grenzen abgeschnitten!); auch ein Relief des Panama-Kanals von Ch. Muret in 1 : 100 000, mit bedeutender — hier gerade recht unzweckmässiger — Überhöhung: die Aufstauung des Rio Chagres behufs der Speisung des 74 km langen Kanals tritt recht deutlich heror.

Wie die Gegenwart Frankreichs so war auch die Vergangenheit reich bedacht. Von verschiedenen Bibliotheken waren alte Karten zur Schau gestellt; die Provinzen

des Reichs und die Städte Galliens, Manuskript aus dem 6. Jahrhundert, eine Weltkarte aus dem 11. Jahrhundert nach der Apokalypse von San Severo; eine pisanische Karte des 14. Jahrhunderts; der catalanische Atlas Karls V., eine Weltkarte auf Pergament von 1559; Jean Ribaud's zweite Reise nach Florida 1565; das von Arnoldo Florentz dem Herzog von Richelieu übersendete Kriegstheater von 1641—1648 (Spanien gegen die Niederlande); Louisiana mit den Entdeckungen De la Salle's 1679—1682; eine Reihe Manuskriptkarten d'Anville's von Nigritien, Libyen, San Domingo, dem Golf von Kalifornien etc. Die Studien über französische Geschichte und Altertümer werden lebhaft betrieben, wie eine grössere Anzahl von Büchern, Abhandlungen, Karten bezeugte; von letzteren nennen wir eine Karte über die historischen Monumente Frankreichs; eine Karte der Römerstrassen in Algerien, wie der alten Denkmäler daselbst; die Ministerien haben Berichte über Frankreichs Beziehungen zu China, Annam, Japan, zur asiatischen Türkei, zu Persien etc. ausgelegt; auch hierbei viele Karten. Zu erwähnen ist hier noch eine Bearbeitung der Kolonisierung der Canarien durch Johann Bethencourt 1402—1422, von der historischen Gesellschaft der Normandie herausgegeben.

Die anthropologische Gesellschaft zu Paris hatte ihren Berichten, wie den Arbeiten von Quatrefages, Hamy und anderen Männern der Wissenschaft, viele hundert Photographien, eine ethnologische Karte von Verneau über die Canarien (im Manuskript), die für die Untersuchungen nötigen Instrumente u. a. m. beigegeben, das ethnographische Museum dagegen eine lebensgrosse Gruppe von Bretagnern in schöner und treuer Nationaltracht — als ein prächtiges lebendes und lebensvolles Bild — ausgestellt. Aufs beste waren die Entdeckungsreisen der neueren Zeit verwertet; in Beschreibungen und mit Karten lagen vor die Reisen von Grandidier in Madagaskar, von Barrère am Gambia, von Roudaire an den algerischen und tunesischen Schotts, von Soleillet in Aderer, von Aimé Olivier in Futa Dschalon, von Verminck am obern Niger, von Revoil im Somaliland, von Charnay in Mexiko und Central-Amerika, von Crévaux am Orinoko (die Reiserouten des letzteren in 1:25 000 zu einer grossen Karte zusammengestellt). Auch fehlten nicht zahlreiche Reisebeschreibungen für die Jugend aus der Buchhandlung von Moritz Dreifous.

Dem Unterrichte in der Erdkunde war, nach allen Seiten hin, gebührende Aufmerksamkeit gewidmet. Leitfäden, Lehrbücher, Schulatlanten und Handatlanten, Anweisungen zur Methode des Unterrichts lagen in ziemlicher Anzahl aus; wir nennen die Namen von Cortambert, Brouard, P. Foncin in Douai, Gebrüder Delalain, Frau Pape-Carpentier, den recht lobenswerten Atlas von Vivien S. Martin. Zahlreiche Wandkarten schmückten die Zimmer der französischen Ausstellung; von Levasseur eine recht gute Wandkarte von Frankreich 1:600 000 mit hypsometrischem Kolorit; dieselbe Karte mit politischem Kolorit und mit den Eisenbahnen; Europa 1:4 000 000 mit Höhenschichtenkolorit, desgleichen die Erde in Merkator's Projektion 1:20 000 000. Ferner 12 Wandkarten von Meissac und Michelet, wenn auch mit mangelhafter Gebirgszeichnung, 3 von Cortambert, 3 von Gaultier; eine gute Wandkarte von Palästina 1:250 000 von Viktor Guérin. Endlich auch zahlreiche Erd- und Himmelsgloben von Ikelmer, Levasseur, Perigol und Moureaux, Larochette und Bonnefont, Hénard, Simon und anderen. Eine stattliche Reihe Bilder von Städten, hervorragenden Gebäuden, Denkmälern aus alter Zeit, aus dem Mittelalter und der Neuzeit, grösstenteils Photographien, unterstützte die Anschauung. Auch Algerien war in dieser Beziehung gut bedacht.

Einen guten Eindruck gewährte die hauptsächlich von Behörden und Beamten der Regierung veranstaltete Ausstellung spanischer Karten. In der That ist die neue spanische Generalstabskarte eine bedeutende Arbeit. Eine Generalkarte von 1:2 000 000 enthält das Triangulationsnetz, von der seit 1875 begonnenen topographischen Karte 1:50 000 lagen 14 fertige Blätter vor. Dazu Pläne von Madrid in 1:5000 und 1:2000, mit Isohypsen und in saüberster Detail-Ausführung, und Pläne von 11 andern Städten in 1:5000. Spaniens bedeutendster Kartenzeichner ist Don Francesco Coello; von ihm lag ein Atlas von Spanien und seinen Kolonien im Massstabe von 1:200 000 und 1:100 000 aus; im Erscheinen ist eine als Handzeichnung vorliegende Karte von Spanien 1:2 000 000 mit Isohypsen für Land und Meeresboden. In die Augen fiel eine grosse Wandkarte der Halbinsel 1:500 000, Einzelkarten in 1:200 000 von den baskischen Provinzen, Navarra, Burgos, Catalonien etc. in Chromolithographie ausgeführt; ferner eine militärische Routenkarte, einen Atlas von 20 Karten bildend, und eine Anzahl einzelner topographischer Itinerare 1:100 000 oder 1:20 000 für den Kriegsgebrauch, eines derselben für den Feldzug in recht praktischer Weise als Portefeuille in Leder gebunden. Schon liegt auch eine geologische Karte von Spanien und Portugal im Massstabe von 1:1 000 000 vor; sie stammt von Federico de Botella, dem Generalinspektor der Bergwerke. Dazu mehrere Einzelkarten der

Provinzen Murcia, Albacete, Zaragoza. Auch der Paläogeographie wird bei den geologischen Arbeiten Rechnung getragen. Wir freuen uns auf die Vollendung der topographischen, hypsometrischen und geologischen Karten der Halbinsel: erst dann wird die Geographie mit voller Sicherheit dieses so spät erforschte Glied des europäischen Kontinents eingehend beschreiben können. Die meteorologischen Beobachtungen von 1867—1879 und die statistischen Arbeiten über die Bewegung der Bevölkerung von 1861—1870, über den Census von 1877, ein Nomenclator von Spanien, Jahrbücher der Post-, Eisenbahnen- und Telegraphen-Verwaltung bekundeten die Thätigkeit der Behörden auf allen diesen Gebieten. Von älteren Karten interessierten ein Plan von Madrid aus dem 17. Jahrhundert, ein Atlas aus dem Unabhängigkeitskriege, ein dem König Philipp IV. von Jansson dedicierter „Neuer Atlas der ganzen Welt"; ferner Arbeiten über römische Altertümer, über Pompejus' und Cäsars Feldzüge, eine von einem Dominikaner verfasste, jetzt erst durch den Druck veröffentlichte Geographie aus dem 14. Jahrhundert und eine Menge anderer älterer Arbeiten.

Auch in Bezug auf Hydrographie ist Spanien nicht zurückgeblieben; das hydrographische Amt in Madrid hatte einen grossen Atlas von 32 Karten in 52 Blättern ausgestellt, welcher auch die gegenüberliegende Nordküste Afrikas, die Antillen und die Philippinen umfasst; dazu eine grosse Anzahl specieller Küstenkarten und die Jahrbücher des hydrographischen Amts von 1863—1881.

Die englische Ausstellung zählte 906 Nummern; sie war nach einigen Seiten hin eine ungemein reiche, aber sie beschränkte sich auf die Arbeiten der Regierung: die private Thätigkeit in Schriften und Karten fehlte gänzlich. In der That ist England nach dieser Seite hin arm: dem Lande fehlt die Realschule, die Gymnasien sind schwach und mit diesen Sekundärschulen fehlt eine durchgreifende Bildung des Mittelstandes, damit natürlich zugleich das Bedürfnis nach Literatur und Karten, wie wir es in Deutschland und in anderen Ländern antreffen.

Die britische Admiralität hatte in planvoller Weise Proben von dem Reichtum ihrer Karten vorgeführt. Allgemeine Karten der Erde, der einzelnen Oceane, der Winde und Strömungen, specielle Küstenkarten aus den verschiedensten Gegenden sämtlicher Erdteile, Segelanweisungen für die heimischen wie für die fremden Meere, Handbücher, Tabellen und Verzeichnisse (z. B. sämtlicher Leuchttürme der Erde), meteorologische Beobachtungen etc.; das alles liess erkennen, wie weit die englische Marine in ihrer langgeübten und unausgesetzten Thätigkeit alle anderen überragt. Das geodätische Amt der Artillerie hatte seine Vermessungskarten der britischen Inseln vorgeführt: Specialpläne von London, Winchester, Southampton in Massstäben von 1 : 1056, 1 : 10 560, 1 : 500, 1 : 2500, Specialkarten einzelner Provinzteile 1 : 10 560, Karten der gesamten Inseln 1 : 63 360, topographische wie geologische. Das Ministerium für Indien hatte eine Anzahl Specialkarten, z. B. Simla 1 : 126 720, das östliche Kumaon 1 : 31 680, Pläne von Rangun, Bombay 1 : 4800 vorgeführt, desgleichen Hauptkarten von Indien mit und ohne Gebirgszeichnung (1 : 4 055 040), von Afghanistan, Belutschistan etc. Noch reicher war Indien durch das allgemeine Landesvermessungsamt vertreten; eine Anzahl Karten des indischen Atlas im Massstabe 1 : 255 561 stellte den nordwestlichen Himalaja dar, andere Blätter die Ebenen des Pendschab, Teile der Mittelgebirge. Ferner eine Menge Karten 1 : 253 440 (Proben der grossen indischen topographischen Karte, welche auf der allgemeinen Triangulation des Landes beruht) oder Generalkarten in entsprechenden Massstäben, so von Indien, Turkestan, Bengalen, Belutschistan, dem Pendschab, Dardschiling; ferner Karten über die Forschungsreisen der Punditen (Mulla, Mirza u. a.) und des Sir Forsyth in Hochasien. Dazu Proben von verschiedener kartographischer Ausführung in Kupferstich, Lithographie, Farbendruck, Photozinkographie, Photocollotypie, photographischen Verkleinerungen; Diagramme der meteorologischen Erscheinungen; eine Reihe von Büchern; Verzeichnisse von Meereshöhen, Berichte über die Vermessungsarbeiten, Jahrbücher der indischen Landesvermessung etc.; endlich eine Anzahl grosser und prächtiger Theodoliten und anderer Vermessungsinstrumente, selbstthätige Flutmesser mit Aneroidbarometern und Anemometern. Nicht minder zahlreich und wertvoll waren die Karten der indischen Seevermessung, die auch über Barma, Malaka, Siam und andere asiatische Küsten sich erstreckt; unter denselben zwei schöne Karten von Neu-Seeland 1 : 1 000 000 mit Angabe der Mineralien, Leuchtfeuer, Telegraphen, die Gebirge nur in Tuschmanier ausgeführt.

Eine besondere Ausstellung war von der australischen Kolonie Victoria veranstaltet, vorzugsweise bedeutend durch ihre geologischen und physikalischen Karten.

Die Ausstellung von Schweden, wenn auch minder reich als vor 6 Jahren in Paris, bot schöne Proben topographischer Landesaufnahmen in 1 : 100 000, 1 : 200 000 und 1 : 1 000 000, zahlreiche Seekarten, ausgezeichnete geologische Karten, so 85 Blätter der geologischen Karte 1 : 50 000, 6 Blätter von 1 : 200 000, den Eisen-

erzbezirk von Örebro 1 : 100 000. Daneben die Publikationen des meteorologischen Amts, Hildebrandssons Wolkenphotographien. Sammlungen von Fossilen, Berichte über die Nordenskjöld'sche Expedition, mit Zeichnungen, Photographien, naturgeschichtlichen und ethnographischen Sammlungen (ein Gerippe von Rhytina Stelleri, der Seekuh), Sondierungsapparaten und andern Instrumenten.

Der Reichtum der russischen Ausstellung beruht zum grossen Teil auf der Erweiterung des Reichs; neue, bis jezt nicht vermessene Länder werden mit allen Mitteln der Technik wie der Wissenschaft aufgenommen und der Erdkunde zugeführt. Aber auch die topographische Vermessung des eigenen Reichs nimmt ihren regelmässigen Gang. Es lagen ausser der Übersichtskarte vor: Blätter der topographischen Karte des europäischen Russlands 1 : 126 000 (seit 1846 mehr als 500 Blätter) eine andere Karte 1 : 420 000, Bessarabien in 34 Blättern 1 : 126 000, Turkestan 1 : 1 680 000 in 16 Blättern, das asiatische Russland 1 : 4 200 000 in 8 Blättern, ferner ein grosser Plan von Moskau 1 : 8 400, Karten von Ostturkestan, Mongolei, der Pamir, dem nördlichen Afghanistan. Einzelne topographische Sektionen in Tiflis (topographische Karte des Kaukasus in 75 Blättern 1 : 210 000), Orenburg, Taschkent, Omsk, Ostsibirien haben das ihnen Naheliegende erforscht und zur Darstellung gebracht. Auch die hydrographischen Verhältnisse des Reichs werden tüchtig durchgearbeitet: Küstenkarten, eine gute Karte des Kaspischen Meeres und seiner Teile, Küsten- und Hafenkarten vom Eismeer, Atlanten über die Wolga und Dwina wie über die Wasserwege überhaupt sind vollendet oder in Arbeit. Die geologische Karte ist in dem weiten Reiche noch nicht vollendet, doch lagen einzelne gute Arbeiten vor; von Tschaslawsky wie von Dokutschajew über den Tschernosem, seine Thal- und Flussentwicklungen, von Grewingk über die Ostseeprovinzen, von Tschersky über die Umgebung des Baikalsees, von Muschketow über den Serafschän-Gletscher. Von Reliefkarten die Ufer der Strasse von Jenikale, einiges aus Finland, eine grosse sehr deutlich ausgeführte Reliefkarte von Moskau, 1 : 16 800, mit vierfacher Überhöhung.

Gut durchgearbeitet werden die meteorologischen Verhältnisse; es lagen vor: Windkarten des Baltischen und des Kaspischen Meeres, die Annalen des physikalischen Observatoriums in Petersburg; Wild, die Temperaturverhältnisse des russischen Reichs mit einem reichhaltigen und guten Atlas; Woeikow, Sammlung fleissiger meteorologischer Arbeiten; Tillo, magnetische Karte des europäischen Russland. Die Statistik beherrscht alle Verhältnisse des Lebens. Ausser den vollständigen Ortsverzeichnissen (bis jetzt in 67 Gouvernements vollendet) werden Verzeichnisse der hauptsächlichen Ortschaften Russlands wie Kaukasiens bearbeitet (seit 1880); statistische Werke lagen vor über Landbau, ländlichen Grundbesitz, Pferdezucht, Milchwirtschaft, Dünen und wandernde Sandhügel, Waldkultur, Weinbau, Mineralien, Industrie, Handel, Banken, Eisenbahnen (Karte für 1881, 1 : 630 000), Post, Telegraphen, Unterricht, Verbrechen, öffentliche Wohlthätigkeit.

Ein reiches Feld steht in Russland der Ethnographie offen, und es wird tüchtig bearbeitet. Die kaiserliche geographische Gesellschaft hatte ihre ethnographischen Arbeiten über das westliche Russland, Rittich eine Manuskriptkarte über die slavischen Kolonien in Deutschland zu Karls d. Gr. Zeiten ausgestellt, Uwarow eine Karte über die Steinzeit in Russland. Eine ethnographische Karte von Russland war von Swechnikow, eine Karte aller slavischen Völker von Mirkowitsch veröffentlicht. Auch in Finland hat man die Spuren der Stein-, Bronze- und Eisenzeit tüchtig studiert.

Viel Material für den geographischen Unterricht war zu sehen: Globen, Atlanten, Lunarien und andere Vorrichtungen für die mathematische Geographie, Atlanten von Zujew wie von Ilin für die physische Geographie, Wandkarten und Handkarten von Wachstuch, zahlreiche Atlanten von Russland wie von der gesamten Erde, viele Schulatlanten (namentlich von Ilin), auch eine Anzahl von Schülerzeichnungen — darunter ein Heft von dem Sohne des Emirs von Buchara — aus der russischen Kriegsschule. Für die Anschauung waren zahlreiche Abbildungen aller Art in Menge gegeben. Die zahlreichen Reisen, namentlich im Inneren von Asien, waren in Beschreibungen, mit Karten und Bildern, zur Darstellung gebracht: die aralo-kaspische wissenschaftliche Expedition 1874—1876, Kesslers Reisen im Kaukasus 1875, Pjassetsky 1874—1875 in China, Prschewalsky, Potanin in der Mongolei, Kuropatkin in Kaschgar, Minajew am Amu u. s. w. Finland, welches in der Ausstellung seine Sonderstellung einnahm, war in ähnlicher Weise wie Russland gut vertreten; die Hauptlandeskarte von 1 : 400 000, die Karte der Schiffahrtslinie auf den Seen, die gründlichen statistischen Arbeiten verdienen Erwähnung.

In der griechischen Ausstellung gab es freilich keine topographischen, hypsometrischen, geologischen Karten, welche das ganze Land umfasst hätten; das in allen Beziehungen hochinteressante Land ist noch ausserordentlich wenig wissenschaftlich durchgearbeitet. Selbstverständlich traten diejenigen Teile des Landes

hervor, welche jetzt in national-ökonomischen oder politischen Fragen die Augen der Welt auf sich gezogen haben; die Arbeiten an der Austrocknung des Kopaischen Sees; das Projekt des Kanals durch den Isthmus von Korinth (Karten vom General Stefan Türr, auch Stein- und Erdproben aus dem alten Kanal Neros, durch welche die leichte Ausführbarkeit ersichtlich gemacht wird); das neu gewonnene Gebiet von Epirus und Thessalien (Karte von Oberst Kolchidis, 1881 in Wien ausgeführt). Auch Michael Krisoko hat eine Sprachenkarte dieser Gebiete herausgegeben; daneben waren die vorzüglichen ethnographischen Karten von Heinrich Kiepert für die Gegenwart wie für die Zeit des 5. vorchristlichen Jahrhunderts und der makedonischen Herrschaft ausgestellt. Vom Ministerium des Inneren lagen statistische Arbeiten über Einwohner, Industrie, Ackerbau, Volksbildung vor; in geologischer Beziehung Arbeiten über die Bergwerke von Laurion und die hervorragenden Studien des Prof. Julius Schmidt in Athen über vulkanische Erscheinungen (besonders in Bezug auf Santorin), über Erdbeben und dessen anderweite Beiträge zur physikalischen Geographie von Griechenland, aus den Jahren 1861—69 (mit Angaben von Höhenmessungen etc.

Die europäische Donau-Kommission hatte Karten vom Donaudelta und Schriften über dasselbe ausgestellt.

Japan ist seit kurzer Zeit in die Reihe europäischer Kulturstaaten eingetreten. Wäre uns dies nicht anderwärts schon bekannt, so hätte die geographische Ausstellung es uns erkennen lassen. Da lagen vor uns 99 Blätter japanischer Küstenaufnahmen, nach englischer Art und Weise bearbeitet, einschliesslich einer Leuchtfeuerkarte und einer Karte zur Darstellung der Windrichtungen; eine binnen 3 oder 4 Monaten im vergangenen Winter hergestellte Generalkarte des japanischen Reiches mit den Plänen der Städte Tokio und Kioto; eine Karte der südlichen Inseln und der chinesischen Küste von 1881; eine geographische und topographische Beschreibung des Landes in 20 Bänden, von den verschiedenen Ministerien ausgestellt; dazu von italienischen Körperschaften und Privatleuten ausgestellte japanische Karten, Photographien, statistische Werke etc. Ferner lagen aus die meteorologischen Beobachtungen von 1875 — 1880, mit vergleichenden Übersichten, eine geologische Skizze von Jeso und Photographien der Ureinwohner dieser Insel; von den Schulbehörden die zum Unterricht dienenden Anweisungen, für die Heimatkunde insonderheit die Pläne von Klassenzimmern, Schulhaus und dessen Umgebung, die Karten des Bezirks und des Landes. Reichlich und mit geschickter Auswahl waren Naturaliensammlungen vorhanden: verschiedene Tiere (namentlich Vögel und Insekten), ein sauberes Herbarium von 720 Pflanzen, eine elegante Sammlung polierter Hölzer, auf jedem die zugehörigen Blätter, Blüten, Früchte mit japanischer Feinheit und Treue gemalt, Hölzer von Jeso, Mineralien verschiedener Art, namentlich auch schöne Steinkohlen von Jeso, auch archäologische und paläontologische Gegenstände, wie Pfeilspitzen, Muscheln aus den nordjapanischen „Kjökenmöddinger."

Die ägyptische Ausstellung konnte an Karten nicht reich sein. Von vollständiger topographischer Landesaufnahme ist noch nicht die Rede. Meist sind es kleine Einzelheiten oder Itinerarien und aus Zusammenstellung von solchen entstandene Karten, welche man dort aufzuweisen hat. Die Ausstellung zeigte eine Anzahl Karten und Darstellungen von grösseren Landgütern, Übersichtskarten der Telegraphenlinien, des Leuchtturmdienstes; Itinerarien vom obern Nil und seinen Zuflüssen, aus Kordofan und Darfur: von letzterem Lande die noch unvollendete Karte des verstorbenen Generals Purdy-Pascha, welcher das Land eroberte und mehrere Jahre verwaltete. Im Interesse der ägyptischen Regierung lag es, die Vorzüge ihres Landes darzustellen: daher die Ausstellung möglichst zahlreicher Landesprodukte, wie des Salzes und des Natrons aus Salinen und Natronseen, der Getreidearten, des Tabaks vom Bahr-el-Ghasal, der Perlmutter von Massaua, der Straussenfedern von Darfur, der Kautschuk- und Gummi-Arten, der Dumpalmenfrüchte und Datteln, der Leopardenfelle und Kaurimuscheln, welche der Handel von Süden herbeiführt; — dazu die Statistik des Wasserstandes im Nil innerhalb der Jahre 1849 bis 1878, die Statistik des Verkehrs auf dem Suezkanal bis mit 1879. Neben einer Anzahl Bilder und Photographien zeichnete sich die ägyptische Ausstellung durch grössere Sammlungen von Waffen und Geräten aus: die Khediviale Geographische Gesellschaft hatte einen Teil ihrer Sammlungen ausgestellt, das Museum des Vicekönigs die dem letzten Sultan von Darfur und seinen Generalen abgenommenen Waffen; aus der Sammlung des Pascha Romolo Gessi, dessen in Öl gemaltes Bild an den einst glücklichen Reisenden und Beamten und an seinen beklagenswerten Tod erinnerte; eine grosse Menge Waffen und Geräte der Völker im ägyptischen Sudan; andere Sammlungen hatten das Waffenmuseum des ägyptischen Generalstabs und mehrere Privatleute hergegeben. Ein geschichtlich merkwürdiges Stück war die Holzform von Hadschi

Ahmeds Weltkarte aus dem Jahre 1559: aus 6 Sektionen zusammengesetzt, bildet sie ein Quadrat von 112 Centimeter und ist, obwohl eine Stelle gesprungen, im wesentlichen sehr wohl erhalten. Einige Abzüge der Karte waren beigegeben; dazu noch einige andere arabische und türkische Handschriften und Karten, auch eine arabische Handschrift der Geographie von Ahmed-el-Makrisi.

Die Ausstellung von Canada war von wesentlich praktischem Interesse: Karten von Canada, speciell der Provinz Quebec und Neubraunschweig mit geologischem Kolorit, mit Angabe der Bergwerke, mit den Eisenbahnen, mit der Verteilung des Grundbesitzes; auch eine reichliche Sammlung canadischer Hölzer, teils von der geologischen Kommission, teils von Provancher, dem Redakteur des „Canadian Naturaliste" ausgestellt; hierzu von F. H. Garneau gute Pläne und Specialkarten von der Stadt Quebec, den östlichen Kantonen, dem See St. John; auch eine Karte zur Geschichte Canada's und Berichte über verschiedene Reisen im St. Lorenz-Golf.

Die Vereinigten Staaten von Amerika legten in ihrer Ausstellung den vollständigen Gang ihrer Landesvermessungen und der verschiedenen physikalischen Untersuchungen dar. Wenige Privatleute hatten ausgestellt: die nordamerikanische Kartographie gehört zum überwiegend grössten Teil den Ministerien und Ämtern des Staates an. Das Marine-Amt hat seit langen Zeiten sehr sorgfältige Küstenaufnahmen ausführen lassen: jetzt sind es die Westküsten, die Gewässer des Grossen Oceans mit ihren Strömungen, ja selbst die Gewässer Japans und der Mandschurei, welche von den Offizieren der Union aufgenommen worden sind; vom Atlantischen Ocean lag eine Leuchtturmkarte nebst den vollständigen Beschreibungen vor. Interessant war den Fachkundigen wie den Laien ein grob gearbeitetes aber deutliches Modell des Meerbusens von Mexiko: eine Reliefkarte des Meeresbodens. Das Kriegsministerium hatte die von seinen Ingenieuren aufgenommenen Karten der Schlachtfelder am Potomac und James, wie die Karten der nördlichen Seen und ihrer Zuflüsse samt dem Oberlauf des Mississippi ausgestellt. Westlich vom 100° (W. Gr.) haben die Beamten des geographischen Amtes seit wenigen Jahrzehnten ausgedehnte Ländereien vermessen und in allen Beziehungen untersucht: von diesen Arbeiten lagen vor eine Serie von 24 Karten im Massstabe 1:506880, speciellere Karten im Massstabe 1:126720, Einzeldarstellungen aus dem Bergwerksdistrikt von Washoe, ein geologischer Atlas der unter 40° n. Br. gelegenen Landschaften mit zahlreichen Berichten (Karten auch 1:253440); dazu genaue Berichte über Art und Ausführung der trigonometrischen Aufnahmen. Weiter im Westen und Nordosten sind Gegenden, in denen bisher die vollständige kartographische Aufnahme nicht stattfinden konnte; so in manchen Teilen von Utah und Neu-Mexiko, am Yellowstone, in den Black-Hills, am Colorado; für diese Gegenden sind vorläufige Aufnahmen durch Reisende ausgeführt worden, und die Karten und Skizzen dieser Aufnahmen lagen vor, samt einer beträchtlichen Anzahl instruktiver Zeichnungen, einfacher Photographien, Stereoskopen; interessant waren besonders die Photographien vom grossen Cañon des Colorado. Der Klimatologie, die sich in den Vereinigten Staaten bei der Grösse des Landes, der ausgeprägten Verschiedenheit der klimatischen Charaktere, der Ausbreitung des Telegraphennetzes, der Einheit in der ganzen Verwaltung zu einer ungewöhnlichen Höhe rasch erhoben hat, war Rechnung getragen durch Ausstellung der täglich dreimal aufgenommenen Wetterberichte sämtlicher Stationen von Anfang 1871 bis Ende 1879; eine stattliche Reihe von 33 Bänden.

Von den südamerikanischen Staaten hatten sich Argentinien, Brasilien, Chile, Venezuela an der Ausstellung beteiligt, letzteres nur in geringem Masse. Chile zeigte in der Vorführung zahlreiche Städtepläne und Flussgebietskarten, wie in den schönen Aufnahmen des Chonos- und Guaitecas-Archipels, dass es rüstig in der Aufnahme des Landes vorschreitet; für die südlichsten Teile (Valdivia, Llanquihue) lagen neue Arbeiten von Gormaz vor. Der Karte von Atacama hätten wir zum Verständnis der Höhenverhältnisse einige Isohypsen gewünscht; gerade an dieser Stelle Südamerikas erscheint das genauere Studium der Höhenverhältnisse am nötigsten! Eine reiche Sammlung von Mineralien aus der neuerworbenen Provinz Atacama war geeignet, auch dem Laien einen Begriff von der Wichtigkeit dieser „Wüste" zu gewähren. Interessant war ein Kärtchen des Felseneilands Salas-y-Gomez im Massstabe von 1:15000; nach flüchtiger Kartenmessung wird die Grösse dieser Insel 11 Hektaren ($^1/_9$ Quadratkilometer) betragen. Brasilien hatte eine Reihe von Küsten-, Hafen- und Flussaufnahmen, namentlich auch eine Aufnahme des Amazonas in 15 Blättern und mehrerer Nebenflüsse, auch die während des Kriegs in Paraguay 1871 gemachten Aufnahmen ausgestellt und dadurch sein reges Vorwärtsstreben auf dem Gebiete der Topographie bekundet. Die allgemeinen Karten des weitausgedehnten Landes erinnern freilich noch gar sehr an den Stand der Kindheit in der Kartographie — wie sollte es auch anders sein, da ja erst seit wenigen Jahrzehnten dort

bessere Arbeiten begonnen haben! Die deutschen Kolonien von Südbrasilien waren schwach vertreten: eine umfassende Aufnahme der Provinzen des Südens von Rio Grande bis Sau Paōlo wäre am Platze! Eine geschichtlich interessante Zugabe war die Karte von Brasilien, welche Georg Marggraf 1643 gezeichnet hat, 1647 in Amsterdam gedruckt.

Von Venezuela hatte wesentlich nur der Konsul dieses Staates in Venedig die statistischen Angaben über die einzelnen Staaten (so Guzman Blanco's Buch über den Staat Zulia), einige Schulbücher und Agostino Codazzi's Atlas von Venezuela (die Hauptkarte verbessert durch Tejera 1876) ausgestellt.

Argentinien ist ein im Wachstum begriffener, aufstrebender Staat. Das zeigte auch die Ausstellung von Karten und Büchern. Noch fehlt es an zuverlässiger Gesamtaufnahme des Landes, und die ausgestellten Karten der südlichen Hälfte des Erdteils und des argentinischen Staates sind noch verhältnismässig geringe Leistungen; aber die Aufnahme der einzelnen Provinzen schreitet vorwärts (Entre Rios, Corrientes, Misiones, Cordova, Pampas) und ist am vollständigsten in der Provinz Buenos Aires, von welcher auch eine Specialkarte mit den einzelnen Bezirken (von Huss) vorlag. Es fehlt nicht an einem Plane der Hauptstadt und an einer Darstellung der Wasserversorgung derselben aus dem Tiefwasser des La Plata. Von den Marinebehörden lagen Aufnahmen der Küsten, Häfen und Flüsse vor. Das statistische Amt hat zahlreiche Arbeiten geliefert, eine graphische Übersicht über die Bevölkerung Francesco Latzina. Sehr instruktive, wenn auch nicht gerade künstlerisch vollkommene Bilder und zahlreiche grosse Photographien veranschaulichten das Land und seine Bewohner.

Geographische Schulprogramme und Dissertationen.

(G. = Programm eines Gymnasiums; P. G. = Progr. eines Progymnasiums; R. S. = Programm einer Realschule; H. B. = Progr. einer höheren Bürgerschule; St. A. = Progr. einer Studienanstalt; I.-D. = Inaugural-Dissertation; H.-S. = Habilitations-Schrift.)

Blankenburg: Ebbe und Flut in elementarer Darstellung. (Burgsteinfurt, G., 1881.)
Casse: Ergebnisse aus d. Beobachtungen meteorolog. Erscheinungen zu Osterode a. H. vom 1. III. 1855—1. III. 1880. (Osterode a. H., R. S. I. O., 1881.)
Czwalina: Über d. Verzeichnis der röm. Provinzen v. J. 297. (Wesel, G., 1881.)
Gaquoin: Zur Methodik des geogr. Unterrichts. (Darmstadt, R. S., 1881.)
Glaser: Fauna der nächsten Umgegend von Bingen. (Bingen, R. S., 1881.)
Hahn: Die geographischen Kenntnisse der älteren griechischen Epiker. — II. Teil. (Beuthen, G., 1881.)
Heffter: Die Wärme- und Regenverhältnisse Brombergs. — II. Abhdlg. (Bromberg, G., 1881.)
Hesse: Deutschlands erloschene Vulkane. (Reichenbach, R. S., 1881.)
Kurtz: Die Flora von Ellwangen und Umgebung. (Ellwangen, G., 1881.)
Leimbach: Beitr. z. geogr. Verbreitung der europ. Orchideen. (Sondershausen, G., 1881.)
Liebe: Die See-Bedeckungen Ost-Thüringens. (Gera, G., 1881.)
Muche: Entwurf eines Lehrplanes f. d. geogr. und geschichtl. Unterricht nebst Bemerkungen über die Methodik desselben. (Rogasen, G., 1881.)
Proescholdt: Z. Geschichte der Geologie v. Thüringen. (Meiningen, R. S., 1881.)
Rau: Über d. geogr. Unterricht auf höheren Schulen. (Jülich, P. G., 1881.)
Reimann: Die meteorol. Verhältnisse Ratibors nach den Beobachtungen der meteor. Station. (Ratibor, G., 1881.)
Tägert: Üb. d. Einwirkung der Ebbe und Flut auf d. Präcession und Nutation, sowie auf die Drehungsgeschwindigkeit der Erde. (Siegen, R. S., 1881.)
Trommer: Die Vegetationsverhältnisse im Gebiete der oberen Freiberger Mulde. (Freiberg, R. S., 1881.)
Vermehren: Über die Benutzung der künstlichen Himmelskugel bei dem Unterricht in der mathemat. Geogr. (Güstrow, G., 1881.)
Wesendonk: Über den geogr. Unterricht. (Saarbrücken, Gew. S., 1881.)



Gez. v. F. Hösler

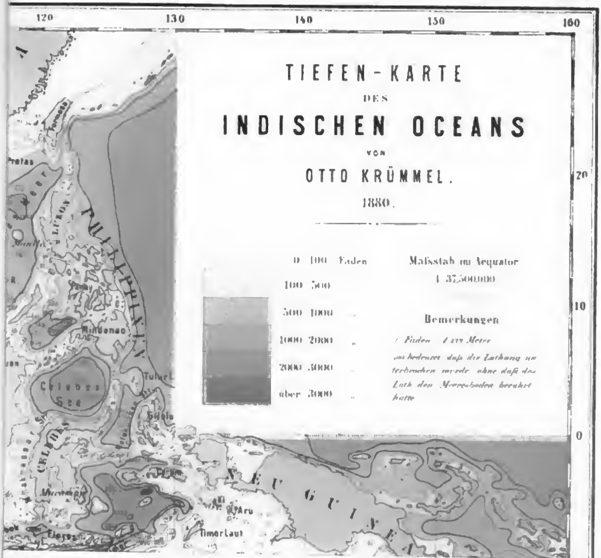
AUSGEFÜHRT IN SCHA

Taf I.



...RG'S GEOGR. ANST., LAHR.

Taf. II



120
130
140
150
160
TIEFEN-KARTE
DES
INDISCHEN OCEANS
VON
OTTO KRÜMMEL.
1880.
0–100 Faden
100–500
500–1000
1000–2000
2000–3000
über 3000
Maßstab im Aequator
Bemerkungen
20
10
0
Luzon
Mindanao
Celebes See
Celebes
Aru
Timorlaut
Neu Guinea

ZEITSCHRIFT

für

WISSENSCHAFTLICHE GEOGRAPHIE.

Unter Mitwirkung von

O. DELITSCH (Leipzig), J. J. EGLI (Zürich), TH. FISCHER (Kiel), A. KIRCHHOFF (Halle a. d. S.), O. KRÜMMEL (Göttingen), F. MARTHE (Berlin), J. REIN (Marburg), S. RUGE (Dresden), TH. SCHUNKE (Dresden), C. SONKLAR von INNSTÄTTEN (Innsbruck), A. SUPAN (Czernowitz), F. WIESER (Innsbruck)

herausgegeben von

J. I. KETTLER

[illegible]

[illegible]

INHALT

Karte: Taf. I. Karte der Aral-[illegible] Niederung und des Usboj. Von W. Lokatis.

Preis des Jahrganges von 6 Heften 12 Mark.

LAHR.
DRUCK UND VERLAG VON MORITZ SCHAUENBURG.
1881.

Beiträge für diese Zeitschrift

[illegible] unter der Adresse [illegible] erbeten. Dieselben sind in der Form von Aufsätzen, von kurzen Mitteilungen [illegible] Notizen, wie auch von Karten über jegliches Thema aus dem Gesamtgebiete der wissenschaftlichen Geographie (Methodik d. geograph. Forschung und des geogr. Unterrichts; mathemat. [illegible] physische Geogr.; Völkerkunde, Kultur- und Handelsgeogr.; Geschichte der Erdkunde und der Kartogr.; antike und mittelalterl. Topographie) erwünscht und willkommen. — Jeder [illegible] wird mit [illegible] Mark, jede Karte nach Uebereinkommen honoriert.

Die Redaktion: J. I. Kettler. Schauenburgs Geographische Anstalt.

[illegible]

[illegible]

S. Ruge (Ueb. die ersten Kartographen des 16. Jahrh.); G. Hellmann [illegible]; Th. Fischer (Verbreit. der Dattelpalme); F. [illegible] (D. Bestimmung der [illegible] der Erdoberfläche); F. Czerny (Bericht über den Stand der geograph. Arbeiten in Polen); [illegible] (Bericht über den Stand der geograph. Arbeiten in England); J. [illegible] (D. offizielle Kartographie der Schweiz); J. [illegible] (D. offiz. Karten d. Schweden); J. I. [illegible] (Z. Geschichte der Kartographie); J. [illegible] (Wohnsitze u. Grenze des [illegible] Volksstammes in Schweden); S. [illegible] (D. röm. Grenzlinien im Odenwald); S. Günther (D. Kosmographie d. Henr. Schreiber a. Erfurt).

Eine Besprechung werden in den nächsten Heften u. a. folgende Arbeiten finden: [illegible] Meeresströmungen; Krümmel, [illegible]; [illegible], Schulgeographie; [illegible] d. Geogr.; Kirchhoff, Die Südsee-Inseln; Marthe, Was bedeutet Ritter für d. Geographie; Hayden, The Great West; [illegible], [illegible]; [illegible]; [illegible]; Hann-Hochstetter-Pokorny, Allgemeine Geogr.; [illegible], Topographie.

ZEITSCHRIFT

für

WISSENSCHAFTLICHE GEOGRAPHIE,

in Verbindung mit

O. DELITSCH (Leipzig), J. J. EGLI (Zürich), TH. FISCHER (Kiel), A. KIRCHHOFF (Halle a. d. S.), O. KRÜMMEL (Göttingen), E. MARTHE (Berlin), J. REIN (Marburg), S. RUGE (Dresden), TH. SCHUNKE (Dresden), C. SONKLAR von INNSTÄTTEN (Innsbruck), A. SUPAN (Czernowitz), F. WIESER (Innsbruck)

herausgegeben von

J. I. KETTLER

[illegible]

BAND II. HEFT 2.

INHALT:

Preis des Jahrgangs von 6 Heften 6 Mark

LAHR.

DRUCK UND VERLAG VON MORITZ SCHAUENBURG

1881.

[illegible] dieses Jahrgangs erschien am [illegible] Mai, Heft [illegible] am [illegible] Heft [illegible] Heft [illegible] am 17. September [illegible]



Gez. v. F. Rösler

AUSGEFÜHRT IN SCHAU

ZEITSCHRIFT

FÜR

WISSENSCHAFTLICHE GEOGRAPHIE,

in Verbindung mit

O. DELITSCH (Leipzig), J. J. EGLI (Zürich), TH. FISCHER (Kiel), A. KIRCHHOFF (Halle a. d. S.), O. KRÜMMEL (Göttingen), F. MARTHE (Berlin), J. REIN (Marburg), S. RUGE (Dresden), TH. SCHUNKE (Dresden), C. SONKLAR von INNSTÄTTEN (Innsbruck), A. SUPAN (Czernowitz), F. WIESER (Innsbruck)

herausgegeben von

J. I. KETTLER

(Lahr in Baden).

BAND II. HEFT 2.

INHALT:

Preis des Jahrgangs von 6 Heften 6 Mark.

LAHR.

DRUCK UND VERLAG VON MORITZ SCHAUENBURG.

1881.

ZEITSCHRIFT

FÜR

WISSENSCHAFTLICHE GEOGRAPHIE,

in Verbindung mit

O. DELITSCH (Leipzig), J. J. EGLI (Zürich), TH. FISCHER (Kiel), A. KIRCHHOFF (Halle a. d. S.), O. KRÜMMEL (Göttingen), F. MARTHE (Berlin), J. REIN (Marburg), S. RUGE (Dresden), TH. SCHUNKE (Dresden), C. SONKLAR von INNSTÄTTEN (Innsbruck), A. SUPAN (Czernowitz), F. WIESER (Innsbruck)

herausgegeben von

J. I. KETTLER

(Lahr in Baden)

BAND II. HEFT 4.

INHALT:

Preis des Jahrgangs von 6 Heften 6 Mark

LAHR.

DRUCK UND VERLAG VON MORITZ SCHAUENBURG.

1881.

Beiträge für diese Zeitschrift

werden *direkt per Post* unter der Adresse der Redaktion erbeten. Dieselben sind in der Form von Aufsätzen, von kürzeren Mitteilungen und Notizen, wie auch von Karten über jeglichem Thema auf dem Gesamtgebiete der wissenschaftlichen Geographie (Methodik d. geograph Forschung und des geogr. Unterrichts; mathemat. Geogr.; physische Geogr.; Völkerkunde, Kultur- und Handels-geogr.; Geschichte der Erdkunde und der Kartogr.; antike und mittelalterl. Topographie) erwünscht und willkommen. — Jeder Druckbogen wird mit 50 Mark, jede Karte nach Übereinkunft honorirt.

Die Redaktion: J. I. Kettler. Schauenburgs Geographische Anstalt.

Das 5. Heft wird enthalten:

Schluss der Aufsätze von BREUSING und NAEHER; ABOSENIUS: Wohnsitze der Finnen in Schweden; KRÜMMEL-PESCHEL: Staatenkunde (bespr. von Wagner); BERJEAU, le second voyage de Vasco de Gama (bespr. von Stier); KIEPERT: Karte von Afrika; LANGE: Hand-Atlas (bespr. von J. I. Kettler); die beiden ersten deutschen Geographentage; KLOEDEN: Beitrag zur Orographie und Klimatologie der Vereinigten Staaten; geographische Programmarbeiten.

Bitte.

Die geographischen Schulprogramm-Arbeiten, Inaugural- und Habilitationsdissertationen sind oftmals zur Besprechung in unserer Zeitschrift besonders geeignet. Wir bitten daher die Herren Autoren, uns solche gefälligst zukommen lassen zu wollen.

ZEITSCHRIFT

FÜR

WISSENSCHAFTLICHE GEOGRAPHIE,

in Verbindung mit

O. DELITSCH (Leipzig), J. J. EGLI (Zürich), TH. FISCHER (Kiel), A. KIRCHHOFF (Halle a. d. S.), O. KRÜMMEL (Göttingen), F. MARTHE (Berlin), J. REIN (Marburg), S. RUGE (Dresden), TH. SCHUNKE (Dresden), C. SONKLAR VON INNSTÄTTEN (Innsbruck), A. SUPAN (Czernowitz), F. WIESER (Innsbruck)

herausgegeben von

J. I. KETTLER

(Lahr in Baden)

BAND II. HEFT 5.

INHALT:

Preis des Jahrganges von 6 Heften 6 Mark.

LAHR.
DRUCK UND VERLAG VON MORITZ SCHAUENBURG.
1881.

Beiträge für diese Zeitschrift

werden *direkt per Post* unter der Adresse der Redaktion erbeten. Dieselben sind in der Form von Aufsätzen; von kürzeren Mitteilungen und Notizen, wie auch von Karten über jegliches Thema auf dem Gesamtgebiete der wissenschaftlichen Geographie (Methodik d. geograph. Forschung und des geogr. Unterrichts; mathemat. Geogr.; physische Geogr.; Völkerkunde, Kultur- und Handelsgeogr.; Geschichte der Erdkunde und der Kartogr.; antike und mittelalterl. Topographie) erwünscht und willkommen. — Jeder Druckbogen wird mit 50 Mark, jede Karte nach Uebereinkommen honoriert.

Die Redaktion: J. I. Kettler. Schauenburgs Geographische Anstalt.

Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie.

(Preis 6 Mark.)

Inhalt des ersten Jahrgangs, 1881: